

GEOGRAFIA DOS TRANSPORTES NO BRASIL

Moacir M. F. Silva

Consultor Técnico da Secção 36.^a
"Geografia dos Transportes"

VII — CIRCULAÇÃO INTERNA ATUAL

b) — RODOVIAS MODERNAS

Conceito de rodovias nacionais — As grandes rodovias tronco: para o centro, para o sul e para o norte — Rio-Petrópolis. Rio-Belo Horizonte. Rio-São Paulo. Rio-Pôrto Alegre. Rio-Montevideú — Chuvas ao longo do tronco Sul — Circuito rodoviário das estações hidro-minerais do Sul de Minas — Rio-Baía — Caminho de transumância — Rede rodoviária federal do Nordeste — A Transnordestina — Do Rio ao Piauí, de automóvel — A Rodovia Transbrasiliana e a Rodovia Panamericana, no Brasil — Outras rodovias nacionais — Extensão quilométrica total das rodovias em todo o país.

A legislação ferroviária brasileira, pouco depois do advento da República, fixou os casos de competência dos poderes federal e estaduais, para a construção ou concessão de vias-férreas.

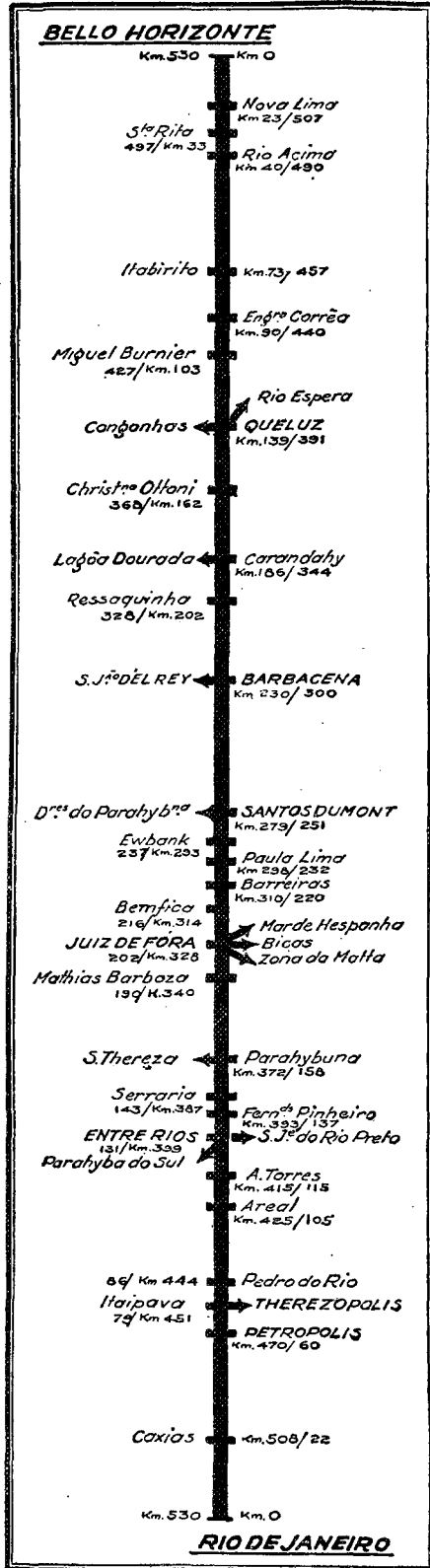
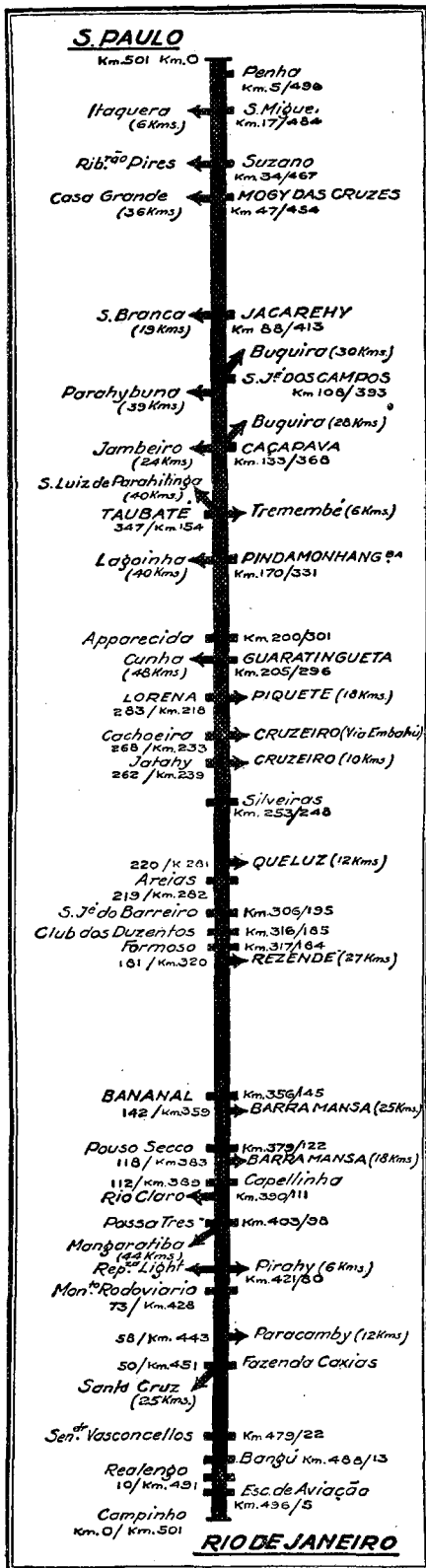
Assim são estradas de ferro federais:

- a) — as que atravessam os territórios de dois, ou mais Estados;
- b) — as que se dirigem para as fronteiras com o estrangeiro;
- c) — as que partem de portos de concessão federal;
- d) — as constantes do plano de viação adotado pelo Governo (Decreto n.º 109, de 14-Outubro-1892);
- e) — as que corresponderem a elevados interesses de ordem pública ou administrativa (Art. 1.º, n.º II, do mesmo Decreto).

Não existe ainda legislação geral semelhante no que respeita às rodovias.

Dessa forma, são consideradas rodovias federais, estaduais ou municipais, sem definição legal mais precisa, aquelas que são construídas ou conservadas, respectivamente, pelos poderes públicos federal, estaduais ou municipais.

Tampouco existe definição legal para o que se deva entender como *rodovias nacionais*, expressão que ora é confundida com a de *rodovias federais*, ora remanesce imprecisa como as velhas denominações, já em desuso, de *estrada real*, *estrada geral*, *estrada normal*, etc. Do ponto de vista geográfico e à semelhança do que se passa com as estradas de ferro, consideraremos, para os fins dêste ensaio, *rodovias nacionais*:



As grandes rodovias-tronco nacionais A divisão administrativa do Brasil colonial em dois governos, o do Norte, com sede na Baía, e o do Sul, no Rio de Janeiro, determinada pela Côrte de Lisboa em 1572, deveria ter tido como uma das consequências, o estabelecimento de um caminho terrestre entre as duas cidades, que lhes permitisse se socorrerem internamente, no caso de bloqueio marítimo de uma ou de ambas.

Se se tivesse verificado a abertura dessa ligação regular entre Baía e Rio, certamente as consequências, de ordem social e econômica, teriam sido extremamente benéficas a tôda a extensa região compreendida pelo grande arco interior de que Baía e Rio são extremos.

Várias causas, cujo estudo é mais do domínio da história do que da geografia, impediram que assim fôsse.

Transcorridos mais de dois séculos e meio, o primeiro decreto ferroviário, o de n.º 101, de 1835, autorizava o Govêrno a conceder “uma estrada de ferro da capital do Rio de Janeiro para as de Minas Gerais, Rio Grande e Baía”. Era, então, esboçado, assim, o mesmo plano de viação que está sendo seguido, — fatal imposição histórico-geográfica, — pelas rodovias modernas, a saber:

- a) — *tronco-centro: Rio-Belo Horizonte*, com possíveis prolongamento e esgalhamentos para Goiaz e Mato Grosso;
- b) — *tronco-Sul: Rio-São Paulo*, prolongada até o Estado do Rio Grande do Sul;
- c) — *tronco-norte: Rio-Baía*, com as possíveis ramificações para o nordeste e o norte.

Essas três diretrizes gerais correspondem aos três setores de irradiação natural, dada a posição periférica da capital do país a cidade do Rio de Janeiro, localizada na orla do Atlântico.

Rodovias para o Centro *Rio-Belo Horizonte...* No primeiro trecho denominada *Rio-Petrópolis...* Depois, *União e Indústria...* Finalmente, de *Juiz de Fora a Belo Horizonte...* E’ de fato uma só estrada, a *Rio-Belo Horizonte*, ou *Rio-Minas*. Não a descrevemos para não alongar êste capítulo, desnecessariamente em face do *roteiro* rodoviário respectivo, que graficamente supre, com vantagem, a descrição verbal, quasi sempre fastidiosa.

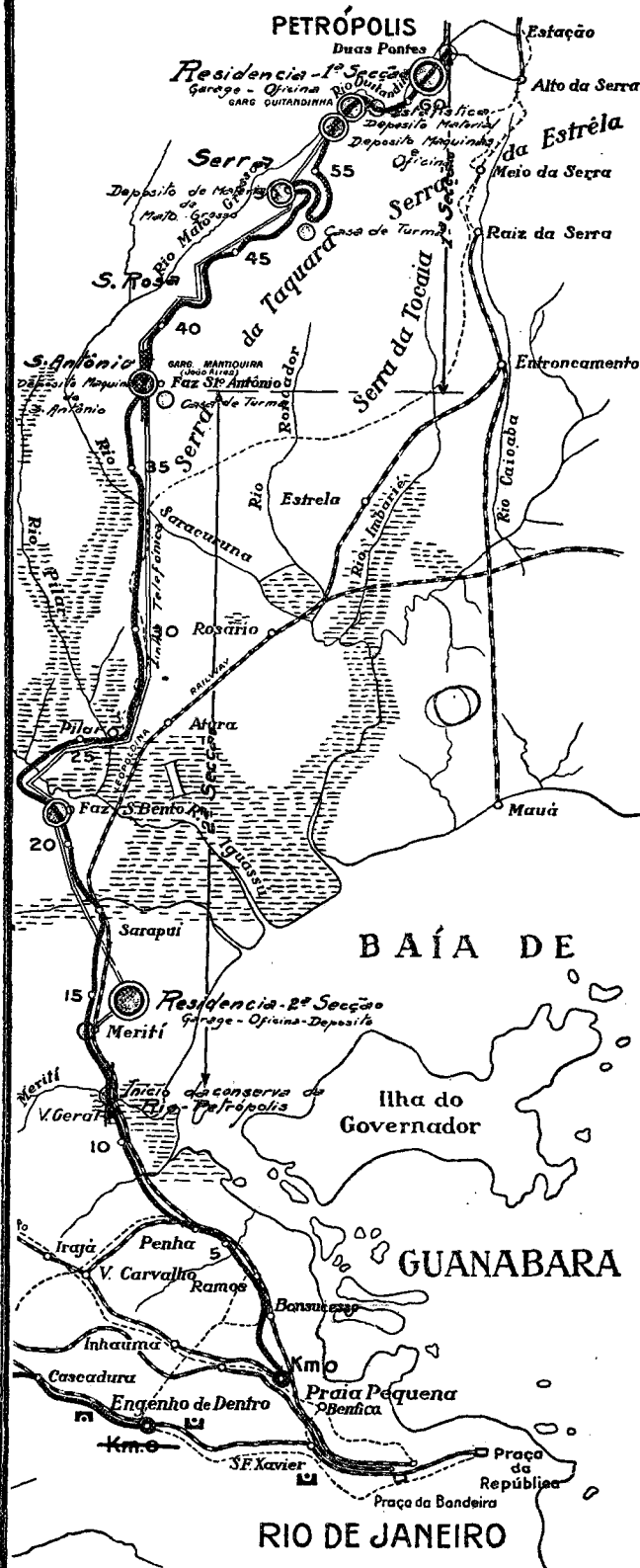
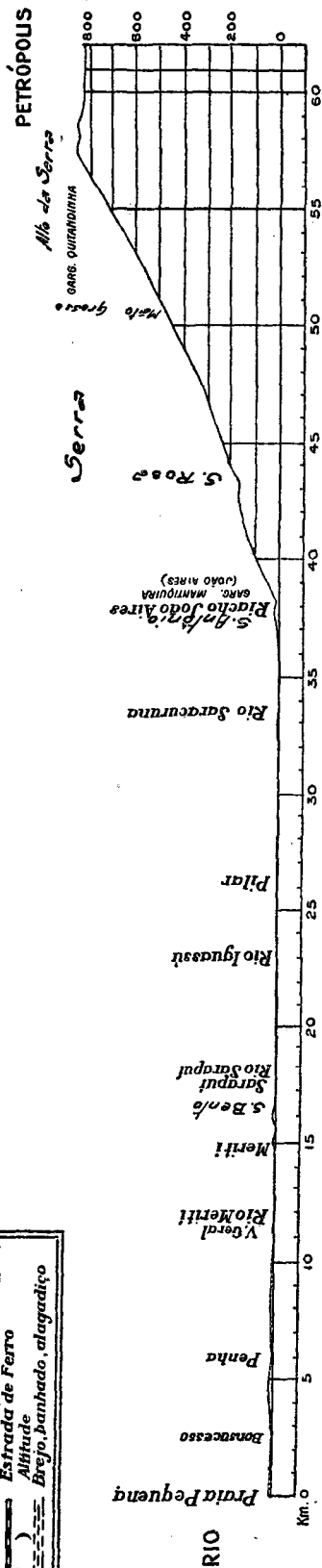
Cabe referência, aquí, neste setor das rodovias que se dirigem para o *centro*, ou como ora se diz, *rumo ao oeste*, as trajetórias rodoviárias entre *Rio e Goiânia*, capital do Estado de Goiaz; e entre *Rio e Mato Grosso*.

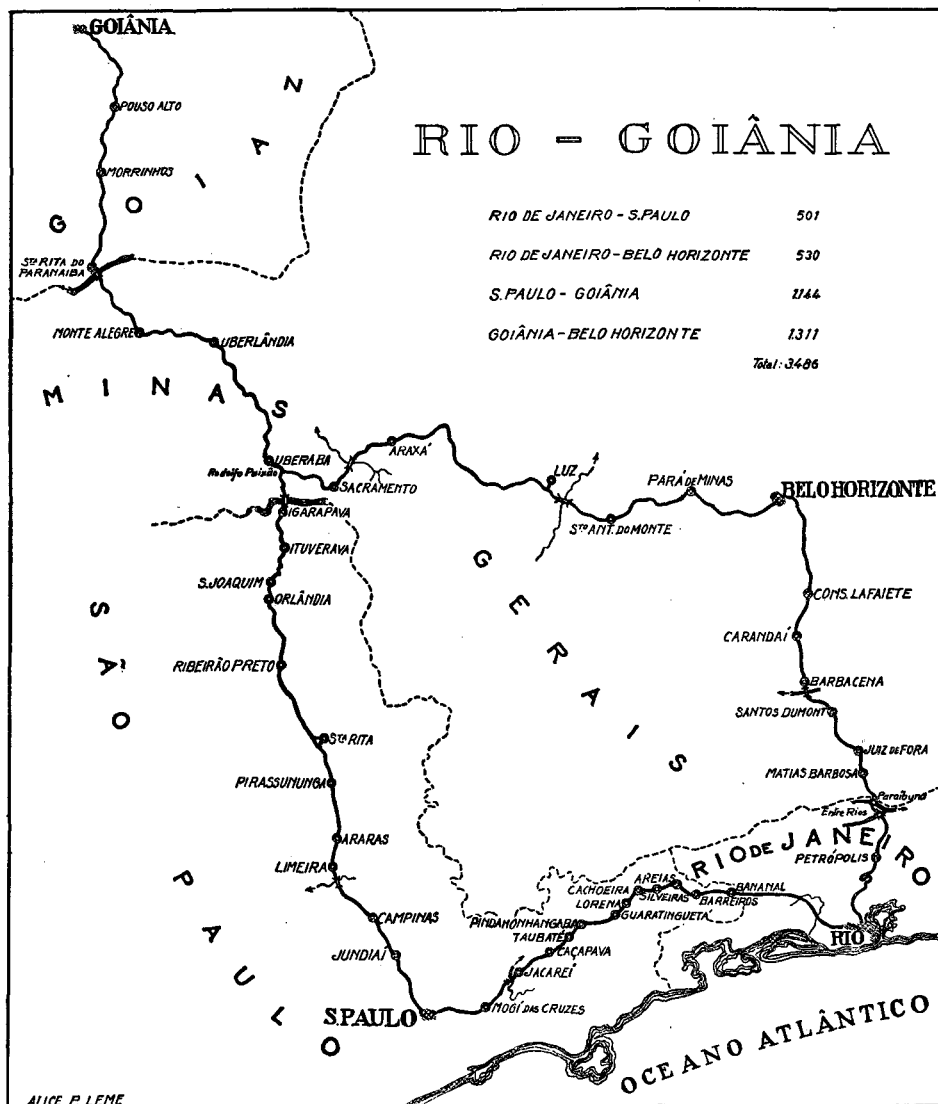
Igualmente, as gravuras respectivas das plantas rodoviárias correspondentes dispensam descrições pormenorizadas.

CONVENÇÕES

Estrada de Rodagem Federal
Passagem superior
" inferior
Outras Estradas ou caminhos
Estrada de Ferro
Altitude
Brejo, banhado, alagadiço

RIO - PETRÓPOLIS





Rodovias para o Sul Primeiramente, a *Rio-São Paulo*... Em seguida a *São Paulo-Curitiba*... Depois a *Rio-Pôrto Alegre*, prolongando-se até a República do Uruguai.

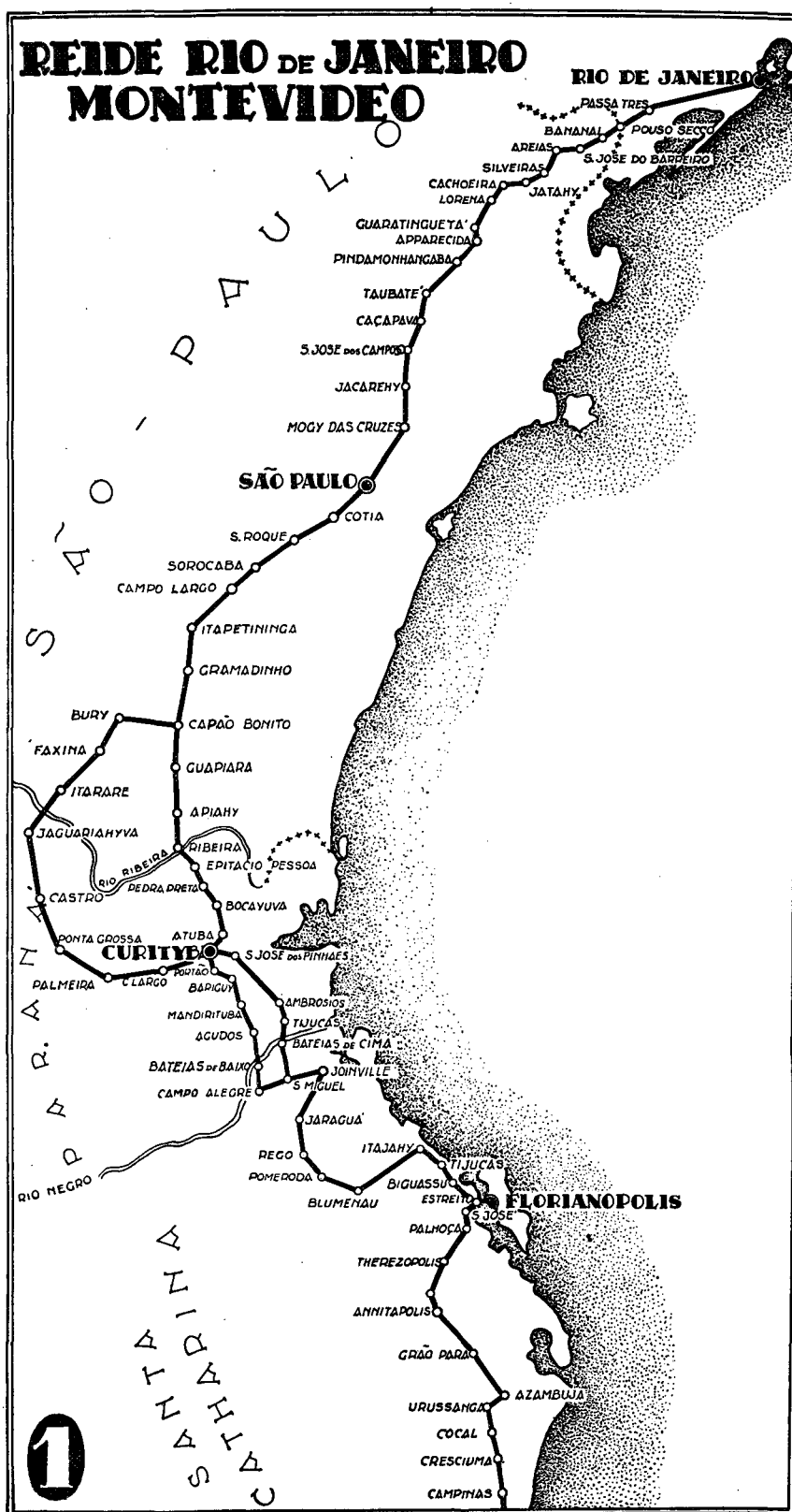
Ainda aqui, substituímos descrições longas pelos pequenos roteiros muito mais sugestivos.

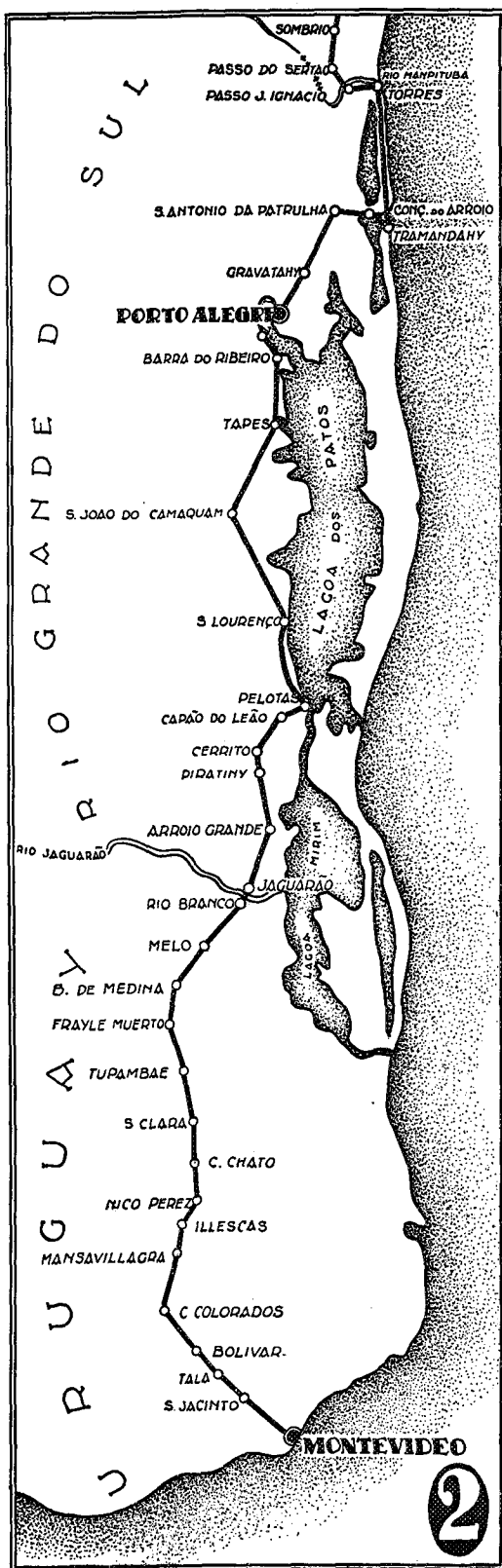
Rio-Montevideú O Dr. Américo R. Neto, da Associação Paulista de Boas Estradas, que em meados de 1930, fez de automóvel o percurso do Rio de Janeiro a Montevidéu, publicando, pouco depois, o interessante opúsculo *Raid Rio-Montevideú — 3.153 km de automóvel* — (São Paulo, 1930), subdividiu a viagem nas seguintes etapas:

DIRETRIZ GERAL DO TRONCO FERROVIÁRIO RIO - MATO GROSSO

Apresentado Pelo Engenheiro Mário de Faria Lemos







Trechos	Pontos extremos	Distâncias	
		Parciais	Totais
I	Rio - São Paulo	517	517
II	São Paulo - Curitiba . .	530	1.047
III	Curitiba - Florianópolis . .	409	1.456
IV	Florianópolis - Pôrto Alegre	581	2.037
V	Pôrto Alegre - Jaguarão . .	500	2.537
VI	Rio Branco - Montevideu	616	3.153

O último trecho é todo em território uruguaio, pois Rio Branco é cidade uruguaia, fronteira à cidade brasileira de Jaguarão, à margem do rio dêsse nome, que separa os dois países.

O Dr. Américo R. Neto partiu do Rio de Janeiro, às 8 horas do dia 19 de Junho, chegando a Montevideu à 1 hora do dia 10 de Julho. Descontando as paradas, repousos, etc., o percurso de 3.153 km foi feito em 13 dias de marcha, ou seja em marcha média diária de 243 km.

Anos mais tarde, em Abril de 1937, o "Centro Automovilista del Uruguay" promoveu um concurso internacional de regularidade, de Montevideu ao Rio de Janeiro, com um itinerário de 3.200 km, a serem percorridos, como o foram, em 8 dias apenas, com as seguintes etapas diárias:

I — Montevideú-Melo	450 km
II — Melo-Cachoeira-Pôrto Alegre	400 "
III — Cachoeira-Pôrto Alegre	300 "
IV — Pôrto Alegre-Lajes	380 "
V — Lajes-Florianópolis	260 "
VI — Florianópolis-Curitiba	450 "
VII — Curitiba-São Paulo	460 "
VIII — São Paulo-Rio	500 "
Total: Montevideú-Rio	3.200 "

Essa prova automobilística de regularidade, entre Montevideú e Rio de Janeiro, foi ganha por um *sportman* brasileiro, o Sr. Norberto Yung, do Rio Grande do Sul.

Chuvas na faixa atravessada pelo Tronco Sul As nossas antigas estradas carroçáveis, como os velhos caminhos, em terra não melhorada, isto é, sem revestimento de espécie alguma, sofriam o reparo, justificado aliás, de só darem livre trânsito, em tempo sêco, porque, quando chovia se transformavam em *atoleiros* intransponíveis.

Por isso, logo que surgiu a campanha das *boas estradas*, iniciada pelas associações automobilísticas e turísticas, vulgarizou-se a legenda "*estradas para todos os dias do ano*" (e, também, "para tôdas as horas do dia", porque as outras mal construídas, por vêzes beirando precipícios, eram perigosíssimas de viajar, de automóvel, à noite).

Hodiernamente, as boas rodovias, bem construídas e bem revestidas, indo desde a *terra melhorada* ao pavimento de *concreto armado*, são, na realidade, "*estradas para todos os dias do ano e para tôdas as horas do dia*".

Não obstante, para longos percursos, por outros motivos óbvios, é preferível o tempo menos chuvoso.

Embora saibamos que, *em geral*, no Brasil, a quadra mais sêca corresponde ao *inverno* e a mais chuvosa ao *verão*, pareceu-nos interessante observar as normais de chuva ao longo da faixa atravessada por uma extensa rodovia, como para exemplo, o *tronco Sul*.

No quadro, a seguir, confrontamos os *totais de chuva* e o *número de dias chuvosos* nos meses de Janeiro e Julho, que coincidem ser os meses centrais do *verão* e do *inverno*.

NORMAIS DE CHUVA EM JANEIRO E EM JULHO AO LONGO DA RODOVIA TRONCO SUL

(Este quadro foi organizado com os valores *normais* que nos foram transmitidos em Setembro de 1936, pelo Instituto de Meteorologia, desta Capital).

Nos 22 postos meteorológicos constantes do quadro, a maioria tem os meses de Janeiro e Julho, como respectivamente, o *mais chuvoso* e



J. Offens, Des. 1940

o *menos chuvoso* (ou mais *sêco*); em algumas êsse máximo e êsse mínimo oscilam um pouco, em geral, para Dezembro e Junho, respectivamente.

Considerando o quadro, concluímos que até *Lajes*, quase na fronteira do Estado do Rio Grande do Sul, em Janeiro há, em *média*, 17 dias chuvosos — mais de meio mês! — e, também em *média*, 208,9 milímetros de chuva, ou sejam 12,3 por dia.

Ao passo que, em Julho, teremos, em *média*, 6 dias chuvosos, — menos de uma semana! — e 49,6 milímetros de chuva, ou seja 8,2 por dia.

No Estado do Rio Grande a distribuição das chuvas se mostra diferente. Enquanto, até Lajes o total máximo em Julho é de 86.4 e o número máximo de dias é 9, no Estado do Rio Grande esses valores sobem a 153.^{mm}2 e 11 dias, em Santa Cruz.

Segundo as *normais*, de que dispomos, foi observado nessas estações do extremo Sul, o seguinte:

Como vemos, a distribuição das chuvas, quanto ao mês mais chuvoso e menos chuvoso (mais seco) parece fazer-se de modo inverso ao das localidades consideradas ao norte, desde Santa Catarina até Rio de Janeiro. Não cabe aqui mais demorado estudo meteorológico desse fato.

Finalmente, as altitudes e a chuva anual se distribuem por essa faixa, como indicado abaixo:

Observamos que o maior total de chuva anual é no ponto de maior altitude (Vacaria) e o maior número de dias (164) em um dos pontos mais baixos (Blumenau).

Seria interessante desenvolver o assunto, fazendo observações análogas e outras, relativamente às grandes rodovias: *Rio-Belo Horizonte*, *Rio-Baía* e *Transnordestina*.

De passagem, observemos que, nesta última, as palavras *inverno* e *verão* teriam que ser entendidas, não mais no exato sentido astronômico, mas no significado local do nordeste e norte: *inverno*, quadra chuvosa; *verão*, quadra seca.

Isso, aliás, parece provir não só de que a maior umidade, na estação chuvosa provoca uma sensação de frio, mas, talvez mesmo, dos ancestrais indígenas, que só distinguiram duas estações: *amana-ara*, época das chuvas e *coaracy-ara*, época do sol. (Barbosa Rodrigues, "*Poranduba Amazonense*").

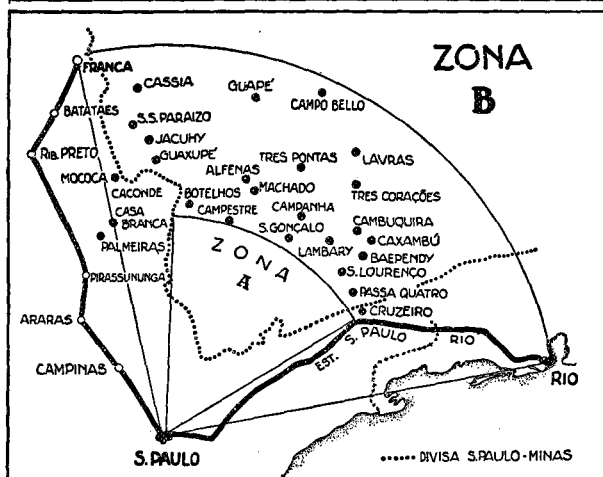
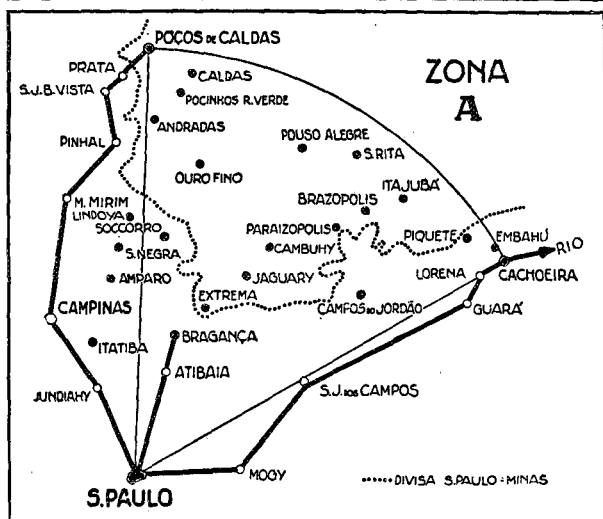
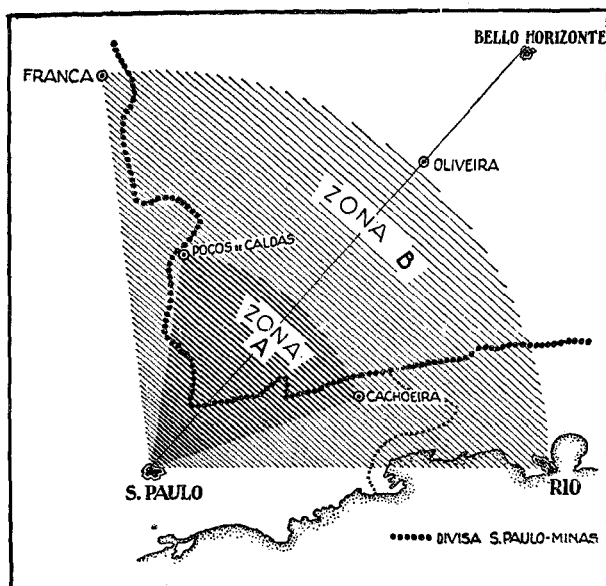
Julgamos que apresentaria grande utilidade, por suas várias aplicações (à conservação da própria estrada, ao turismo, etc.) um serviço de observações pluviométricas (se não de outros fenômenos meteorológicos), ao longo das rodovias, nos pontos indicados mais convenientes.

**Circuito rodoviário das estações
hidro-minerais do Sul de Minas
— Atração de São Paulo e Rio**

O *Touring Club* de São Paulo (n.º 3, de Julho de 1934), observou que a atração exercida pela capital daquele Estado sobre o Sul de Minas, atra-

vés das rodovias então existentes, podia ser representada, graficamente, por um vasto setor, subdividido em duas zonas (designadas na figura, *Zona A* e *Zona B*), a que correspondem respectivamente, maior e menor atração.

"Em qualquer dos dois casos, — observava o periódico, — há uma conclusão que se impõe iniludivelmente. E' o fato de que Belo Horizonte, a capital de Minas Gerais, fica não só fora das zonas "A" e "B",



mas também bastante longe de uma e de outra, trazendo a conveniência — que para ambas é verdadeira necessidade — de se comunicarem de preferência com São Paulo e com o Rio de Janeiro, com São Paulo de preferência ao Rio, ainda”.

Salientava, então, o articulista, a conveniência de que se fizesse “quanto antes a articulação da grande linha rodoviária brasileira, que é a estrada *São Paulo-Rio*, com a maravilhosa região sul-mineira, na qual se confundem perfeitamente as zonas “A” e “B” aqui destacadas pela simples razão de se tornar mais fácil mostrá-las e procurar entendê-las”.

Hoje, que já existe essa preconizada ligação, tanto vale dizer, a estrada *Areias-Caxambu*, mais intenso é o intercâmbio turístico entre essas regiões (Sul de Minas, São Paulo e Rio).

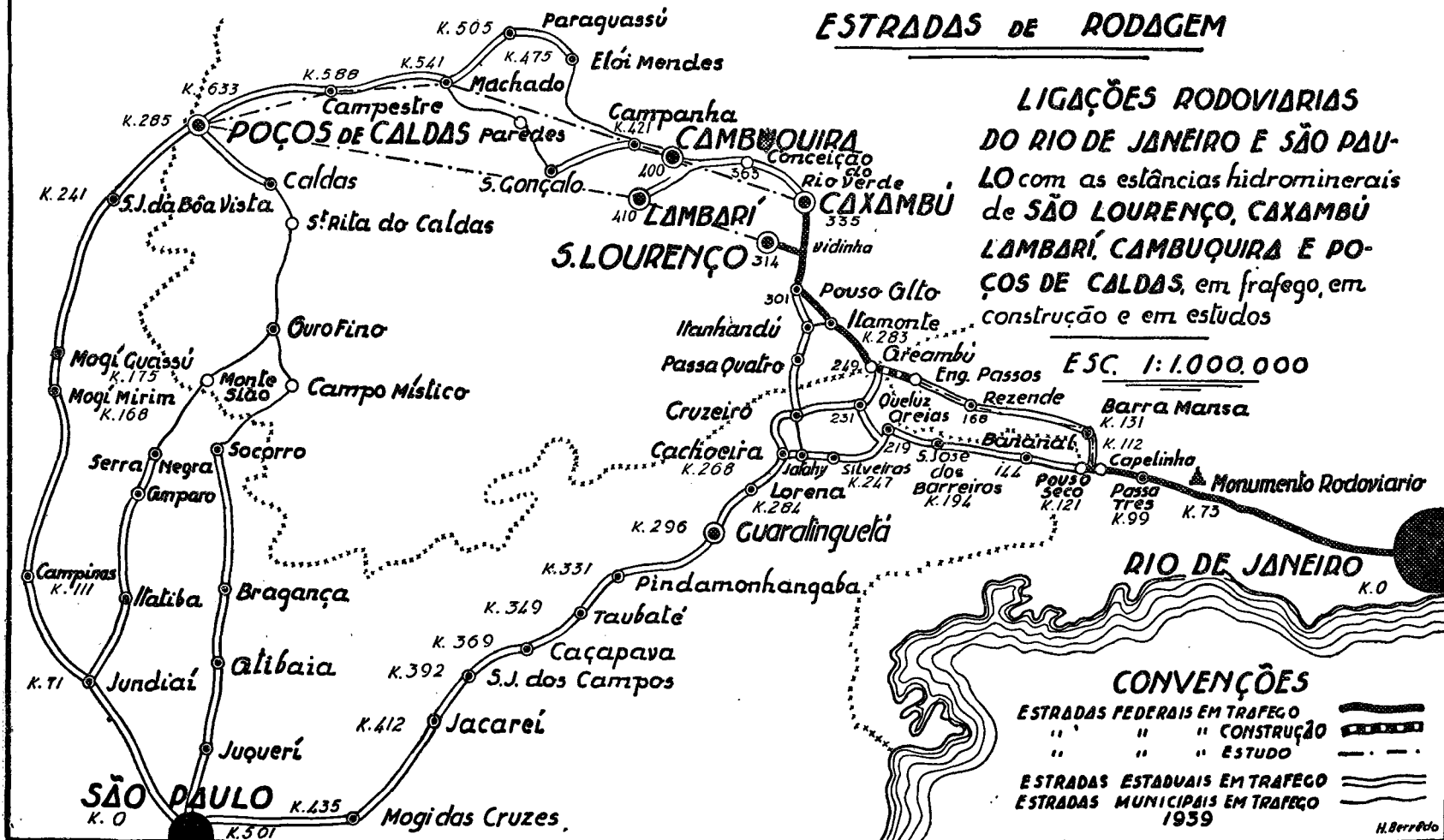
E estando *Areias* mais perto do Rio (219 km) do que de São Paulo (282), o centro de atração tenderá a mudar-se (salvo observação em contrário) de São Paulo para o Rio.

M. V. O. D.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM

**LIGAÇÕES RODOVIARIAS
DO RIO DE JANEIRO E SÃO PAULO**
com as estâncias hidrominerais
de **SÃO LOURENÇO, CAXAMBÚ,
LAMBARI, CAMBUQUIRA E POÇOS
DE CALDAS**, em frasego, em
construção e em estudos

ESC. 1:1.000.000



Como quer que seja, a rodovia *Areias-Caxambú* concorrerá para mais rápido desenvolvimento econômico do Sul de Minas.

Rodovias para o Norte Haveria, preliminarmente que referir às possíveis ligações rodoviárias entre a Capital do país e as duas mais próximas dos Estados ao norte desta, ou sejam as cidades de *Niterói*, no Estado do Rio de Janeiro e a de *Vitória*, no Estado do Espírito Santo.

Contornando a baía de *Guanabara*, atingimos *Niterói*. Daí atravessando os Estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo chegamos à capital dêste, *Vitória*, centro da rede rodoviária dêsse Estado, com tendência a interligar-se, essa rede, à do Sul do Estado da Baía.

Muito mais interessante, porém, neste setor norte, é a ligação rodoviária Rio-Baía.

Estrada Rio-Baía Desde que se cogitou, aí pelos fins de 1930, da possibilidade de ligação rodoviária entre as cidades do Rio de Janeiro e do Salvador, capital do Estado da Baía, vários traçados foram sugeridos. Descrevêmo-los em nosso livro *Quilômetro Zero* (págs. 276-325).

Depois de haver estudado longamente êsses diversos traçados, o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem decidiu-se, em definitivo, pelo seguinte, em parte já construído e de que prossegue a construção da parte restante:

I — <i>Rio-Muriaé</i> (via Petrópolis — Areal — Pôrto Novo — Leopoldina)	320, Km 500
II — <i>Muriaé-Caratinga</i> (passando em Santa Rita do Glória — Sacramento — Santa Bárbara)	198 Km
III — <i>Caratinga-Figueira</i> (Governador Valadares) (via Inhapim)	105 Km
IV — <i>Figueira-Teófilo Otoni</i> (passando em Chonin — Itambacurí — Igreja Nova)	174 Km
V — <i>Teófilo Otoni-Fortaleza</i> (Cel. Francisco Sá — Santa Rita)	321 Km
VI — <i>Fortaleza-Conquista</i>	186 Km
VII — <i>Conquista-Jequié</i>	160 Km
VIII — <i>Jequié-Feira de Santana</i>	270 Km
IX — <i>Feira-Salvador</i>	144 Km
Total	1.878, Km 500

O trecho de Rio de Janeiro a *Muriaé* já foi inaugurado oficialmente. Prossegue a construção dos trechos entre *Muriaé* e *Figueira*.

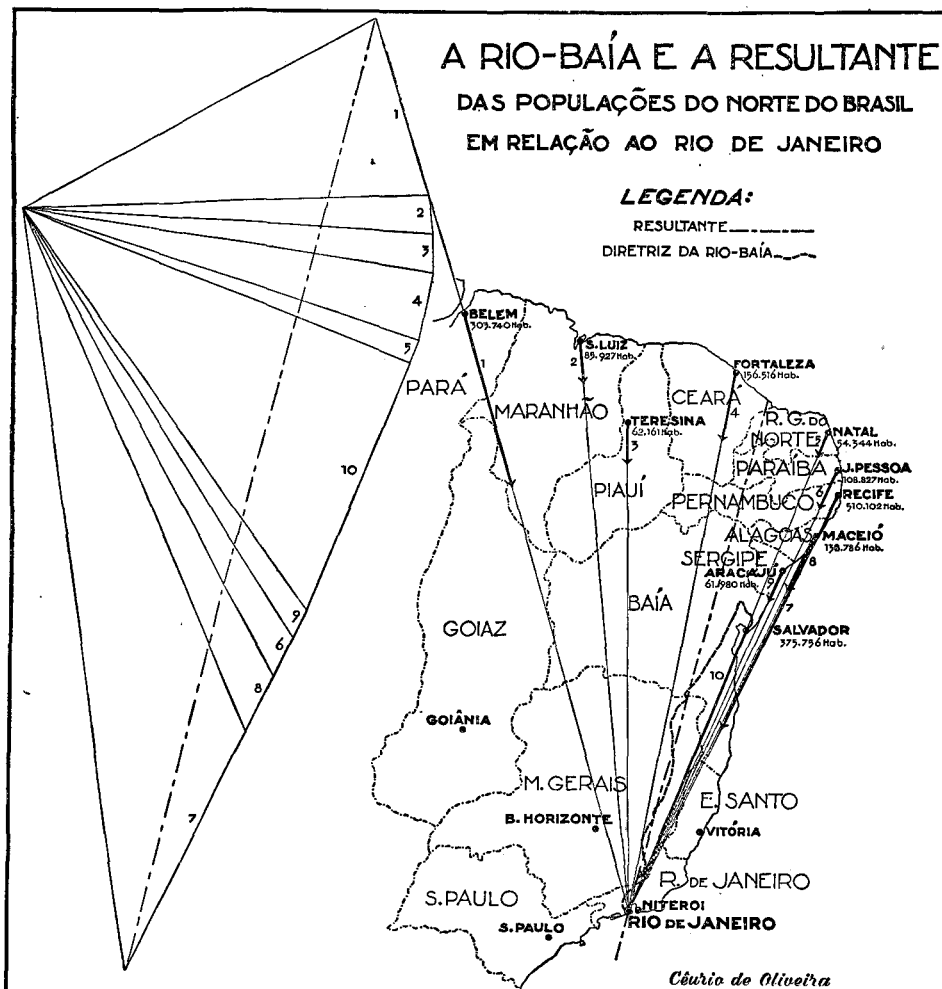
A partir de *Figueira*, até *Teófilo Otoni*, grande parte já existe, construída pelo Estado de Minas.

Igualmente, de Conquista a Salvador, construída pelo Estado da Baía.

Para completar-se a ligação Rio-Baía, restará, finalmente o trecho inter-estadual de Fortaleza a Conquista. O mais antigo "projeto de estrada da cidade da Baía para a do Rio de Janeiro", de que temos notícia, data de 1815. Veio aos nossos dias anônimo. (Ver *Quilômetro Zero*, pág. 258). A extensão dessa antiga estrada seria aproximadamente de 346 léguas, ou sejam 2.076 km, valor êsse sensivelmente análogo ao do traçado da rodovia moderna (1.878 km), que será praticamente de 2.000 km.

Caminho de transumância

O engenheiro Odilon Dias Pereira, atualmente Secretário de Viação do Estado de Minas Gerais, em parecer emitido em fins de 1934, relativo à estrada *Rio-Baía*, observou que, considerando as populações das capitais dos Estados do Norte, atraídas pela cidade do Rio de Janeiro, como forças orientadas para esta Capital, e, traçando, pela Grafo-estática, o corres-



pondente polígono de Varignon, para obter a resultante dêsse conjunto de forças orientadas centripetamente, a direção dessa resultante coincide, sensivelmente, com a diretriz geral do traçado da *Rio-Baía*.

Aquele técnico, “mostrando que êsse traçado coincide quasi exatamente com a linha que liga a capital da República ao centro de gravidade das populações das capitais do Norte, centro de gravidade tomado em relação ao Rio de Janeiro como centro”, considera essa interessante observação apenas como “um argumento a mais a favor do traçado” indicado.

Parece-nos, entanto, haver-se inspirado, talvez intuitivamente, na observação — (que Alfredo Elis Júnior, em *Meio Século de Bandeirismo*, diz ser de *sociologia*, mas que nos parece, antes, de *geografia humana*, ou de *mecânica econômica*) — de que: “*Os núcleos humanos se atraem na razão direta das massas e das similitudes étnico-sociais, e inversa das distâncias*”.

Assim supondo, poderíamos acrescentar: êsse fato parece exprimir que, se por causas quaisquer, se verificasse um fenômeno de *transumância* das populações dos Estados do Norte, — da Baía ao Pará, — deveriam, a princípio, encaminhar-se para S. Salvador, atraídas pela força desta cidade, e depois daí, ou mesmo, ainda a meio caminho dela, essas massas humanas migratórias infletiriam, tôdas, em última etapa, para a estrada de rodagem *Rio-Baía*, eixo por onde desceriam, lentamente, até atingir o foco de atração maior, a Capital do País, — Rio de Janeiro.

Os nomes das rodovias pelas cidades extremas De passagem, observemos ainda que êsse mesmo princípio, — mera aplicação da lei de gravitação universal ao domínio humano, — parece ter sido a causa, inconciente aliás, do uso vulgarizado de apelar-se cada rodovia, sinteticamente, pelos nomes das duas cidades mais importantes, que ela interliga como um segmento de atração de suas massas humanas: *Rio-São Paulo*, *Rio-Belo Horizonte*, etc.

Curioso ainda observar-se que, à maneira de um setor, o segmento rodoviário se orienta, conforme a origem considerada. Assim, os cariocas dizem: *Rio-São Paulo*, *Rio-Belo Horizonte*; os paulistas e os mineiros dizem, respectivamente, *São Paulo-Rio* e *Belo Horizonte-Rio*.

Bissetriz das duas grandes vias de comunicação para o Norte

Outra observação do engenheiro Odilon Pereira é que “a futura estrada de rodagem, será a bissetriz do ângulo formado pelas duas grandes vias de comunicação para o Norte: a do nascente, que é a linha marítima e a do oeste, que é a linha formada pela conjugação da *Central do Brasil* e o *Rio São Francisco*. A estrada atravessará de norte a sul, em sua direção mais longa, a conhecidíssima *Zona da Mata Mineira*; atravessará o vale do

Rio Doce, o mais rico do Brasil, normalmente à estrada de ferro de Belo Horizonte a Vitória, do mesmo modo atravessará os vales do *Mucuri* e *Jequitinhonha*, aquele com a *E. F. Baía-Minas* na mesma direção da Vitória-Minas; ligará todos entre si, pelas linhas mais curtas e de melhores condições técnicas, formando com a estrada de *Teófilo Otoni-Peçanha-Belo Horizonte-São Paulo*, a linha tronco Norte-Sul do país e cruzando, em Caratinga, com a linha *Uberaba-Belo Horizonte-Vitória*".

**Articulação das forças
coordenadoras do Brasil
Longitudinal**

Mário Travassos em seu estudo *Aspectos Geográficos Sul-Americanos* (1933) fez, entre outras, as seguintes observações:

"Examinadas e consequentemente admitidas certas manifestações geográficas da massa continental sul-americana, tão bem como do território brasileiro, resulta de modo indiscutível a importância de nossas comunicações longitudinais, quer do ponto de vista da unidade brasileira, quer como fêcho da projeção coordenadora do Brasil no ponto de vista continental.

"O trato amazônico, pelas naturais possibilidades carreadoras do Amazonas, vale por si mesmo. O trato mato grossense, por sua posição, prolongando territórios litorâneos, permite, por vias terrestres, estabelecidas em concordância, grande poder carreador dos confins mediterrâneos rumo ao oceano.

"Amarrando-o, como poderoso ímã, nosso litoral se arqueia segundo os segmentos balizados respectivamente pelos portos de São Francisco-Santos, Rio-São Salvador, Natal-Belém, oferecendo assim três superfícies de contacto aos feixes de circulação marítima do Atlântico Sul. O segmento São Francisco-Santos atua contra a força concêntrica da bacia platina, enquanto no segmento Natal-Belém, Natal realiza o campo de pouso espontâneo para os vôos transatlânticos e Belém o desagudouro de todo o potencial centrípeto do Amazonas.

"O segmento Rio-São Salvador baliza na costa, a região litorânea que traduz a faixa longitudinal dos dois grandes tratos de penetração". (Os grifos são nossos).

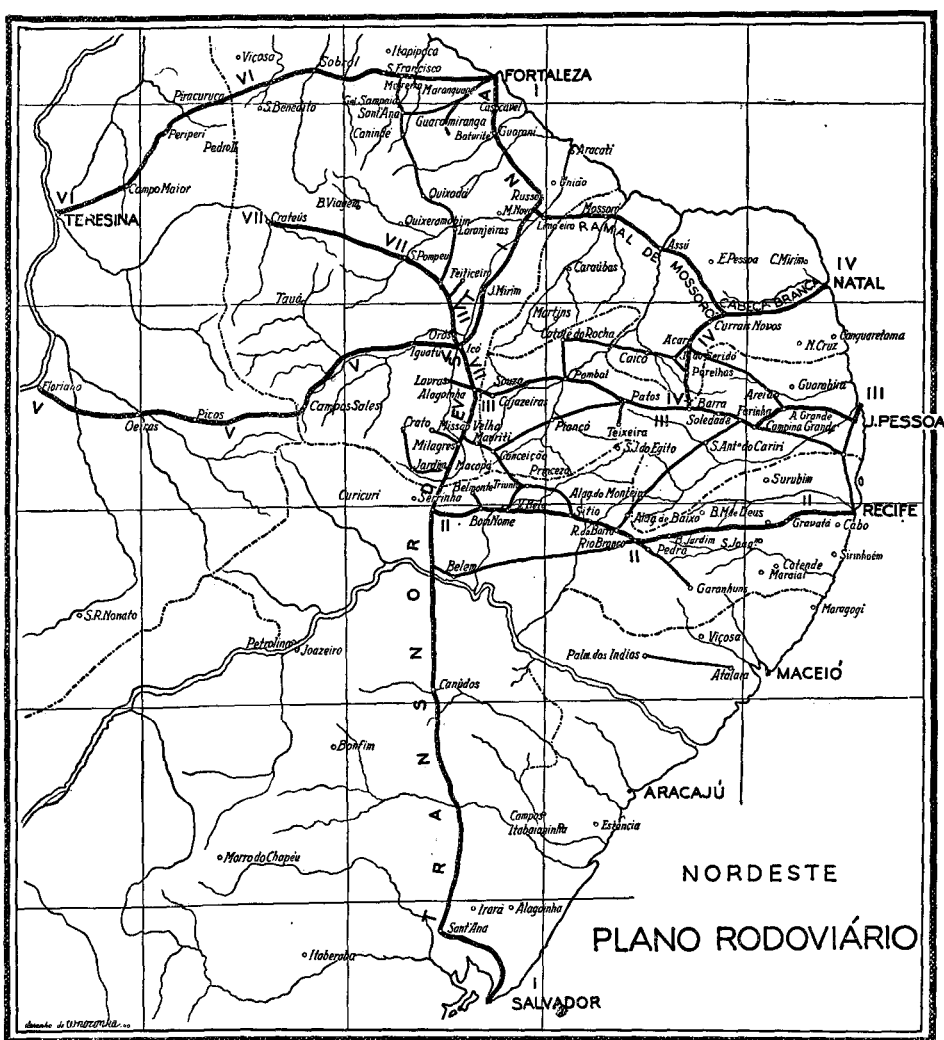
Inspirado nessas observações e aproximando outras idéias complementares: a necessidade de interligar as redes de comunicações terrestres do Sul e do Centro com as do Norte, mediante o segmento que falta (Rio-Salvador); as vantagens dessa ligação de interesse nacional; a eficiência das modernas rodovias sob todos os pontos de vista, mas principalmente como *caminhos civilizadores*, — consideramos a estrada Rio-Baía como segmento importante da articulação das forças coordenadoras do Brasil Longitudinal. (*Quilômetro Zero*, pág. 326).

Rede rodoviária federal do Nordeste

O plano rodoviário geral do Nordeste, projetado e em execução progressiva pela Inspetoria Federal de Obras contra as Secas, segundo o expôs o próprio inspetor, engenheiro Luiz Vieira (*Boletim da Inspetoria*, Agosto, 1934), ficou constituído, inicialmente, de 7 estradas-tronco e 15 estradas subsidiárias ou ramais.

Esse programa tem sido ampliado, constando do *Guia Rodoviário*, editado pela Inspetoria em 1939, não mais apenas 15 estradas subsidiárias, mas 50.

Diremos apenas algumas palavras sobre as estradas-tronco. A extensão dêste capítulo não comporta mais. Para o leitor curioso de outros informes pormenorizados, o *Guia Rodoviário*, da Inspetoria, é repositório utilíssimo.



Estradas-tronco — São as seguintes:

1.º — *Tronco São Salvador-Fortaleza*, ou *Transnordestina*, — passando por Feira de Santana, Serrinha, Cumbe e Canudos, na *Baía*; Sal-

gueiro em *Pernambuco*; Macapá, Milagres, Alagoinha, Icó, Jaguaribe-Mirim e Russas, no *Ceará*. É a corda rodoviária *Transnordestina*, de caráter eminentemente político e social; estabelece ligação entre as linhas de penetração dos diferentes Estados.

2.º — *Central de Pernambuco*, — partindo de Recife e terminando em Leopoldina, passa por Gravatá, Caruarú, Rio Branco, Sítio e Salgueiro onde cruza a *Transnordestina*.

3.º — *Central da Paraíba*, — partindo de Cabedelo, entronca-se em Alagoinha, no *Ceará*, com a *Transnordestina*, passa por João Pessoa (Paraíba), Alagoa Grande, Campina Grande, Soledade, Patos, Pombal, Sousa e Cajazeiras.

4.º — *Central do Rio Grande do Norte*, — partindo de Natal, capital do Estado do Rio Grande do Norte, passa pelas cidades de Macaíba e Santa Cruz e vai entroncar na Rodovia Central da Paraíba, em Barra, passando por Cabeço Branco.

Importante é o ramal de Mossoró, partindo de Cabeço Branco, passando em Angicos, Assú, Mossoró, entroncamento com a *Transnordestina* em Limoeiro, no *Ceará*. Estabelece a ligação das capitais Natal e Fortaleza.

5.º — *Central do Piauí*, — partindo de Icó e passando por Iguatú, Campos Sales, no *Ceará*; Picos, Oeiras e Floriano, no *Piauí*.

6.º — *Fortaleza-Teresina*, — passando por São Francisco de Uru-buretama, Sobral e Tianguá, no *Ceará*, Periperí e Campo Maior, no *Piauí*.

7.º — *Central do Ceará*, — parte do açude “Lima Campos” passando por Orós, Senador Pompeu e termina em Crateús, no *Ceará*.

As extensões parciais e totais dessas rodovias-tronco constam do quadro-resumo, seguinte:

RODOVIAS-TRONCO DO NORDESTE

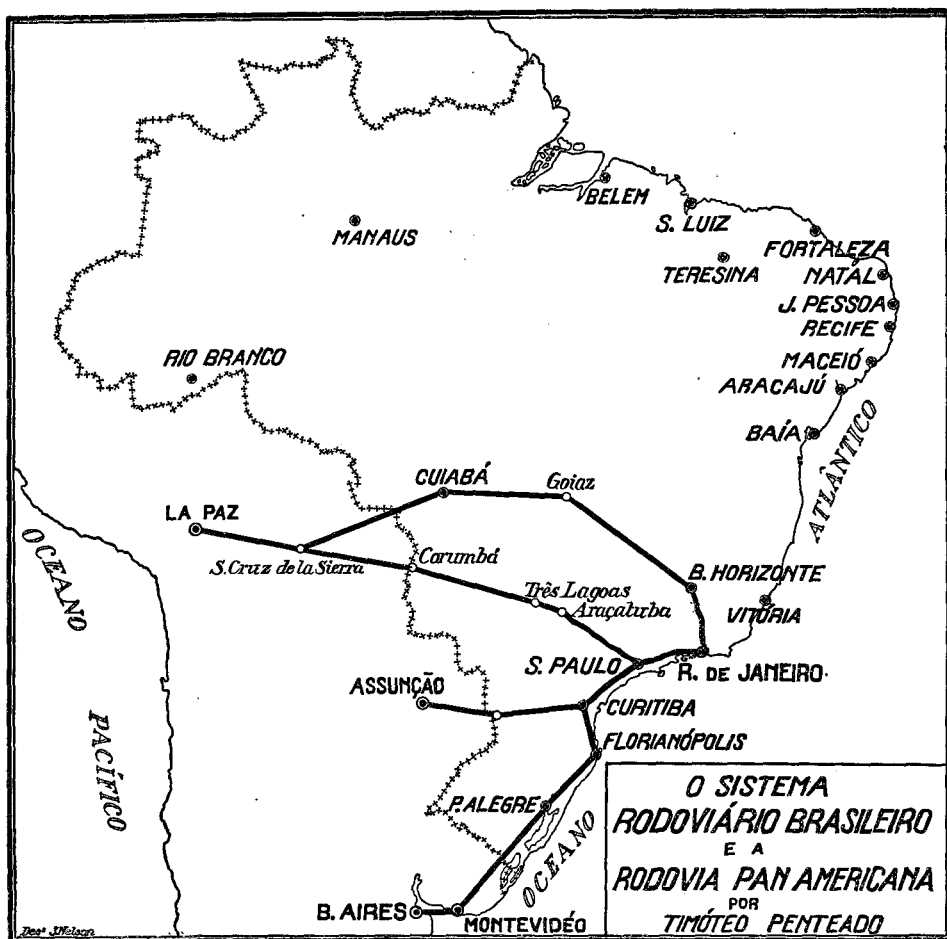
(da Inspetoria de Sêcas)

A *Transnordestina*, diz o engenheiro Luiz Vieira, é “uma articulação feliz com as diversas rodovias estaduais, facultando o acesso fácil ao rio *São Francisco*, — a grande válvula de escoamento e campo de abrigo às populações castigadas nas sêcas futuras”.

Do Rio de Janeiro ao Piauí, de automóvel

O Sr. J. R. Parkinson, do Automóvel Clube do Brasil, realizou, em fins de 1938, um *raid* automobilístico, pelo interior do país, partindo do Rio e alcançando o Estado do Piauí.

Apesar de certas dificuldades de caminhos, ou de trânsito difícil, ainda encontradas, êsse *raid* teve o melhor êxito. O mesmo *sportman*, fez, naquele ano, outros percursos igualmente longos, ao extremo sul e ao longínquo oeste. (A. C. B., órgão do Automóvel Clube — Maio, 1939).



A Rodovia Transbrasiliana e a Rodovia Panamericana no Brasil

Essas rodovias de extensões imensuráveis são, por enquanto, projetos grandiosos que talvez o futuro realize. A Rodovia Transbrasiliana iria do Rio às fronteiras da Colômbia. Imaginada pelo prof. Jerônimo Monteiro Filho, da Escola Politécnica desta Capital, dela tratou o engenheiro Virgílio Correia Filho in *"Jornal do Comércio"* (Rio, 30-Agosto-1936).

Da Rodovia Panamericana tratou o engenheiro J. T. de Oliveira Penteado, em *O sistema rodoviário brasileiro e a rodovia panamericana* no 2.º Congresso Panamericano de Estradas de Rodagem (Rio, 1929).

Indicou os seguintes "traçados viáveis para a Rodovia Panamericana em território brasileiro na ligação Rio-La Paz, Rio-Buenos Aires e Rio-Asuncion, por meio das estradas já construídas e das projetadas":

- I) — Rio-Petrópolis — Belo Horizonte-Goiás — Cuiabá-La Paz.
- II) — Rio-São Paulo — Curitiba-Dionísio Cerqueira — Foz do Iguassú-Asuncion.
- III) — Rio-São Paulo — Corumbá-La Paz.

IV) — Rio - São Paulo - Curitiba - Florianópolis - Pôrto Alegre -
Montevideu - Buenos Aires.

O engenheiro Filúvio C. Rodrigues, tratando da estrada Areias-Caxambú (*Rodovia* — Junho 1930), que considera o “primeiro trecho do grande tronco federal” Rio-Cuiabá —, preconiza a construção desse tronco e o seu prolongamento até a divisa com a Bolívia, “afim de fazer a ligação do nosso sistema rodoviário à grande rodovia panamericana que percorrerá a América do Sul pela costa do Pacífico”.

Outras rodovias nacionais De início dissemos não haver ainda, entre nós, uma definição legal de *estradas nacionais*. Não obstante isso, o conceito por nós adotado, inspirado na analogia com as estradas de ferro, mas sobretudo no critério geográfico de seu maior desenvolvimento pelo território, concorda com o de reputados autores rodoviários, que, antes de nós, versaram esse mesmo assunto.

Assim, Américo R. Neto, escrevendo sobre “as estradas nacionais do Brasil — as ligações rodoviárias dos Estados” (op. cit.), observou: “O Brasil já está tendo, felizmente, *estradas da grandeza da sua geografia*”.

“As nossas estradas alargam-se e distendem-se. E vão progressivamente se articulando, numa verdadeira anastomose de ramos que escapam às simples divisas municipais, aos já maiores limites estaduais e à própria amplitude das dilatadas fronteiras nacionais”.

Refere, a seguir, às grandes ligações necessárias, então (1930) inexistentes:

- a) — entre Estado do Rio e Espírito Santo e entre este e Baía, pelo litoral;
- b) — entre Minas Gerais e Baía, mais pelo interior;
- c) — entre Rio de Janeiro e Natal, possivelmente prolongando-se até Teresina, no Piauí, evidenciando a possibilidade da ligação da rede rodoviária do Centro-Sul com a do Norte-Nordeste do Brasil, “para que se possa viajar de automóvel, de Teresina, no Piauí, até Jaguarão”.
- d) — “Amazonas, Pará e Mato Grosso teem estradas de rodagem, sem dúvida. Estas estradas, porém, ajustam-se mais às determinantes fluviais destas três maiores unidades do país, deixando de se integrar, por isto, na trama rodoviária geral do país. Não tardará que também se encorporem ao desenvolvimento das estradas nacionais, o que de certo modo e até certo ponto Mato Grosso já conseguiu, ligando-se por estradas aos Estados vizinhos e por meio deles chegando ao longínquo litoral”.

Igualmente, em seu livro *Caminhos para o Brasil* (S. Paulo, s/d), os Srs. D. L. Derron, A. R. Neto, R. Bopp e L. R. Sanson, afirmam: "Ao contrário do que geralmente se acredita, o Brasil está muito próximo de possuir um sistema rodoviário nacional do que o podem indicar as principais fontes indiretas de informações de que atualmente dispomos, quais sejam mapas e livros".

E mais adiante: "E de tal modo se manifestou a febre construtiva de estradas de rodagem no Brasil que *não é exagero afirmar bastarem uns dois mil quilômetros de ligações para dotar o país de uma rede rodoviária verdadeiramente nacional e de magnitude que mal se pode ainda suspeitar*".

O engenheiro Iedo Fiúza, diretor do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, em trabalho apresentado ao Ministro da Viação, em comêço de 1938, referiu-se ao "Plano Rodoviário Nacional", compreendendo *sete grandes linhas-tronco* e trinta e nove ramais, em uma extensão total de 19.000 quilômetros, para cuja construção sistemática julgava suficiente um prazo de vinte anos.

As grandes linhas-tronco dêsse plano, assim se discriminam:

- I. *Tronco Sul* (T. S.): — Rio - Pôrto Alegre.
- II. *Tronco Nordeste* (T. N.): — Rio - Fortaleza.
- III. *Tronco Litorâneo Nordeste* (T. L. N.) — S. Salvador - Fortaleza. (Diverso da *Transnordestina*, por ser litorâneo).
- IV. *Tronco Nordeste-Norte* (T. N. N.): — S. Salvador - Belém.
- V. *Tronco Sul-Noroeste* (T. S. N.): — Santos - Cuiabá.
- VI. *Tronco Leste-Oeste* (T. L. O.): — S. Salvador - Cuiabá.
- VII. *Tronco Central* (T. C.): — Rio - Goiaz.

Os limites dêste trabalho não comportam referência aos 39 *ramais*, nem, tampouco, às rodovias meramente estaduais ou municipais. Encerraremos, transcrevendo a mais recente e fidedigna estatística sôbre a rodoviação geral do país.

EXTENSÃO TOTAL DA REDE RODOVIÁRIA DO BRASIL EM 31-XII-1937,
SEGUNDO O "ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL", DE 1938

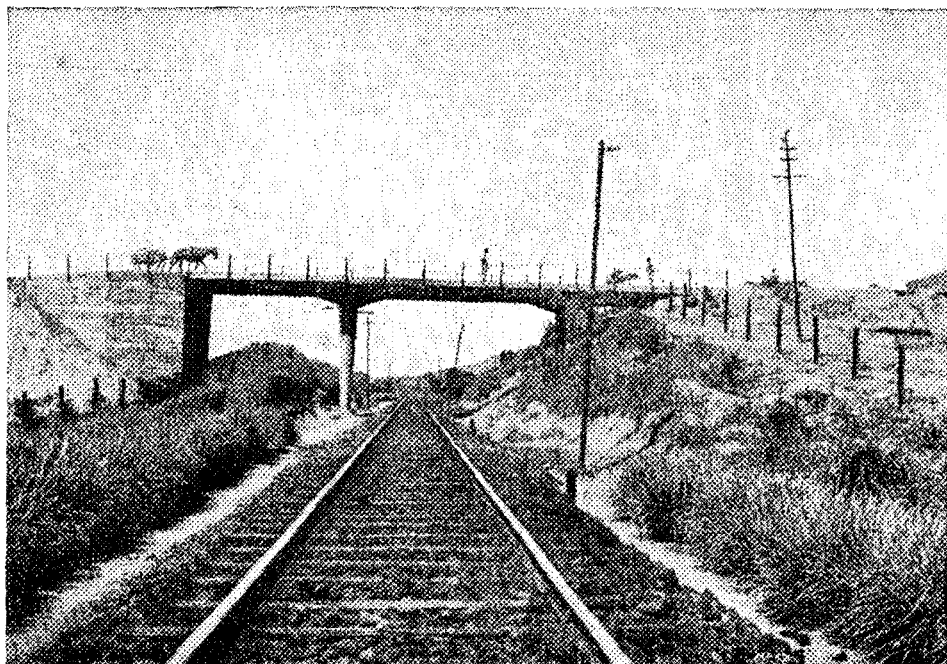
Regiões e Unidades Federadas	Extensão das rodovias (km)	
<i>Norte</i>		
Acre	—	
Amazonas	400,7	
Pará	1.011,3	
Maranhão	3.768,0	
Piauí	7.324,0	12.504,0
<i>Nordeste</i>		
Ceará	5.780,0	
Rio Grande do Norte	4.200,0	
Paraíba	3.404,6	
Pernambuco	5.377,6	
Alagoas	2.922,0	21.684,2



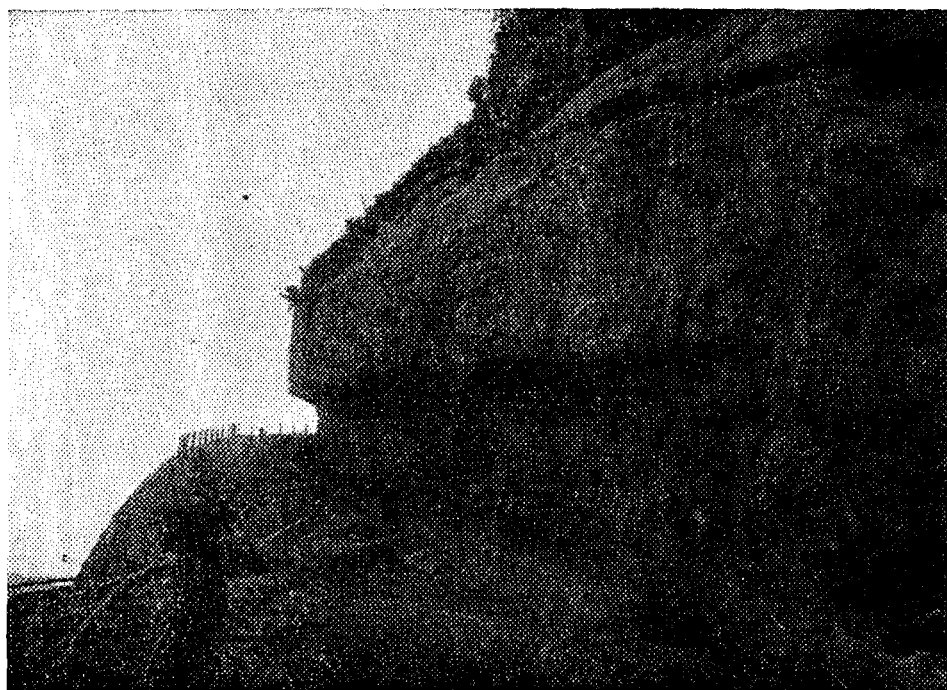
Antes de haver a Rio-São Paulo. A estrada de Santa Cruz a Bananal — Em caminho para a fazenda Caxias



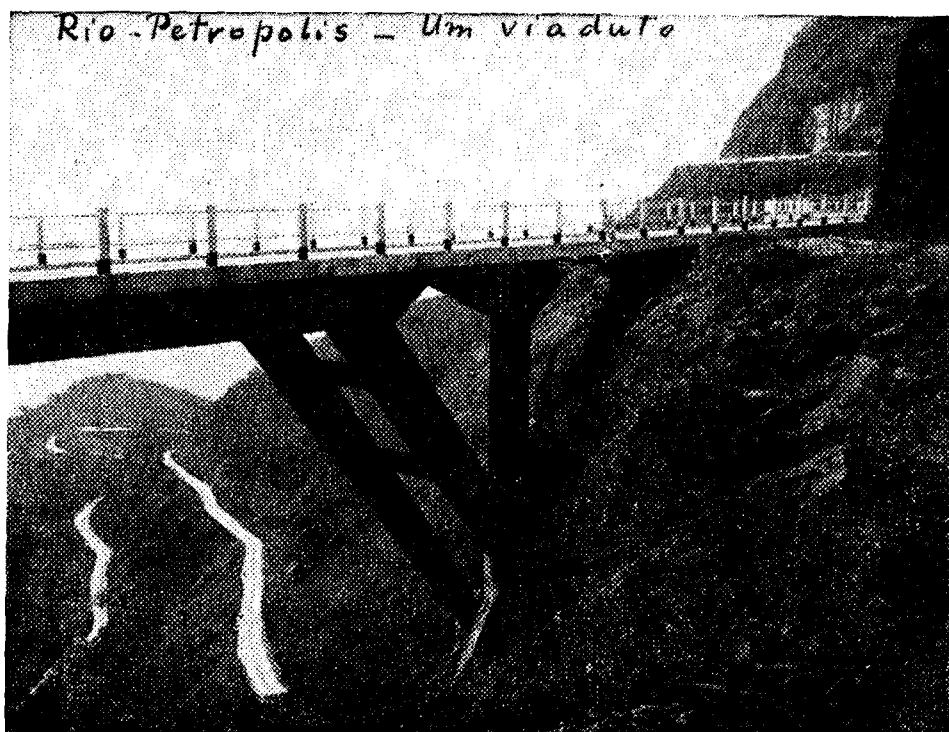
Estrada Rio-São Paulo — Ponte sôbre o rio "Guandú-Mirim", logo após sua construção



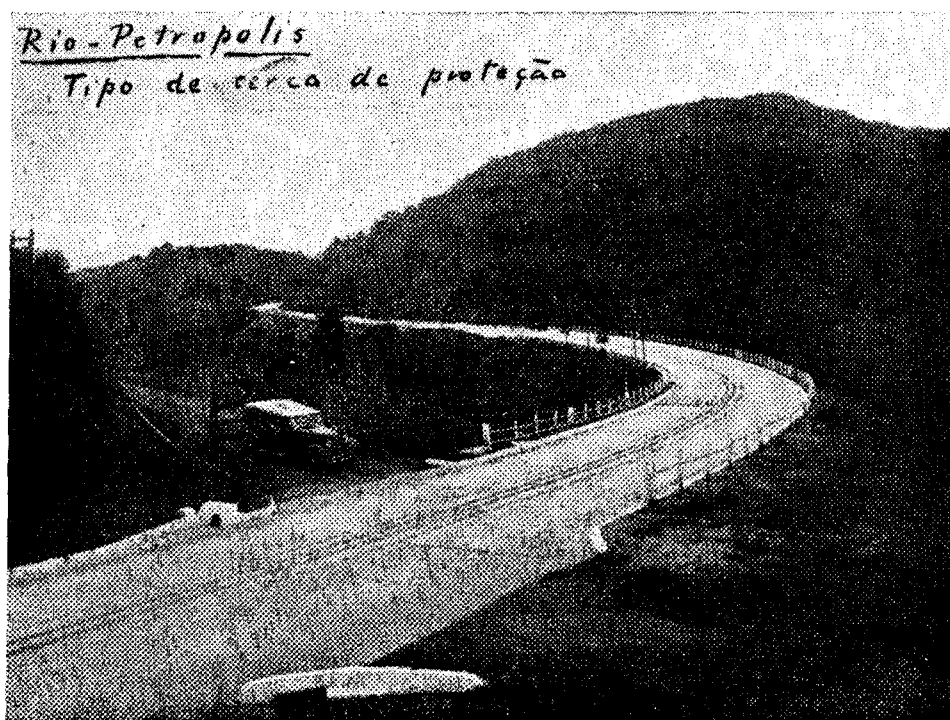
Estrada Rio-São Paulo — A passagem superior de Senador Vasconcelos — um vão central de 10 metros e dois de 7 m.



Rio-Petrópolis — O nicho próximo à estaca 140, no período da construção



Rio-Petrópolis — Um viaduto, vendo-se também um trecho da estrada



Rio-Petrópolis — Tipo de cerca de proteção



Estrada do Corcovado — Vista aérea do trecho Paineiras-Corcovado

Regiões e Unidades Federadas	Extensão das rodovias (km)	
<i>Este</i>		
Sergipe	703,0	
Baía	11.739,9	
Espírito Santo	5.365,6	17.808,5
<i>Sul</i>		
Rio de Janeiro	4.233,7	
Distrito Federal	514,7	
São Paulo	48.059,0	
Paraná	15.461,4	
Santa Catarina	15.581,2	
Rio Grande do Sul	11.944,6	95.794,6
<i>Centro</i>		
Mato Grosso	7.093,0	
Goiaz	8.623,0	
Minas Gerais	36.829,0	52.545,0
<i>Brasil</i>		200.336,3

RESUME — RESUMEN — RIASSUNTO — SUMMARY — ZUSAMMENFASSUNG — RESUMO

Dans cet article, l'Ingénieur Moacir F. Silva présente le VIIème chapitre de son travail "Géographie des Transports au Brésil", intitulé: Circulation interne actuelle.

D'entrée, il dit que faute de législation compétente nous considérons les routes comme étant nationales (fédérales), départementales des états et municipales quand elles sont construites ou entretenues, respectivement, par les gouvernements de l'Union, des États ou les Communes. Dans cet ordre d'idées et pour les fins de sa présente étude, il établit la conception de *routes nationales*: a) celles qui traversent un ou plusieurs états; b) celles qui se dirigent vers les frontières du pays ou le long de celles-ci; et c) celles qui présentent un intérêt général (militaire, administratif, touristique, etc.).

Il se réfère en détail aux grandes *routes-principales*, comme: *celle du-centre* (Rio-Belo Horizonte avec possibles éparpillements vers Goiaz et Mato Grosso), *celle du-sud* (Rio-São Paulo, prolongée jusqu'à Rio Grande do Sul), et *celle du-nord* (Rio-Baía, avec ses possibles ramifications vers le nord-est et le nord). Il rappelle la division du Brésil Colonial en deux Gouvernements (Baía et Rio) et le fait de n'avoir pas été construite, à l'époque, une route liant ces deux points, laquelle eût pu être d'extraordinaires conséquences d'ordre social et économique. Il cite le Décret ferroviaire n° 101, de 1835, autorisant la "construction d'une ligne de chemin de fer de la capitale de Rio de Janeiro vers les capitales de Minas, Rio Grande et Baía". Il affirme que ce Décret "dessinait le même plan de communications qui est encore suivi, — fatale imposition historique-géographique —, pour les routes modernes".

Il présente les étapes d'un raid réalisé en 1930, de Rio à Montevideú, dont le parcours de 3.135 km. fut fait en 13 jours, à la moyenne journalière de 243 km.

Bien que les bonnes routes actuelles soient bien construites et bien recouvertes, dans leur majorité, il dit qu'un voyage sur long parcours est préférable, pour des motifs évidents, en temps peu pluvieux. Comme guide pour l'étude de cet aspect de la question, il présente des tableaux avec des observations de la pluie par les postes météorologiques sur la longue route principale du sud. Défendant la convenance de semblables études quant aux autres routes, il affirme être de grande utilité pour l'entretien de la propre route et pour le tourisme, l'établissement d'un service météorologique le long des routes.

L'auteur présente encore un graphique de l'influence exercée par la capitale de l'état de São Paulo sur la région du sud de Minas, selon un travail publié dans la revue "Touring Club" de cette ville.

Il étudie les tracés des routes vers le nord, présentant les respectifs parcours et kilométrages. Il cite l'opinion de l'Ingénieur Odilon Pinheiro "que la future route sera la bisextrice de l'angle formé par les deux grandes voies de communication pour le nord: celle du levant qui est la liaison maritime, et celle de l'ouest qui est la ligne formée par la conjugaison de la *Central do Brasil* avec le fleuve *São Francisco*. La nécessaire liaison des communications terrestres du sud et du centre avec le nord sera par le segment qui manque: Baía-Rio, considéré par l'auteur le plus important segment de l'articulation des forces coordonnées du Brésil longitudinal.

Quant au Nord-est il décrit, avec kilométrage et parcours, les *routes-principales* suivantes: *Salvador-Fortaleza* ou *Transnord-est-Central de Pernambuco*; *Central da Paraíba*; *Central de Rio Grande do Norte*; *Central de Piauí*; *Fortaleza-Teresina*, et *Central do Ceará*, d'un total de 4.496,5 km.

Il se réfère aux parcours viables d'une route PAN-AMÉRICAINNE, proposée par l'Ingénieur J. T. Oliveira Pentecado, au moyen de routes déjà construites ou projetées, lesquelles seraient: I) Rio-Petrópolis-Belo Horizonte-Goiaz-Cuiabá-La Paz; II) Rio-São Paulo-Curitiba-Dionísio Cerqueira-Foz do Iguaçu-Assuncion; III) Rio-São Paulo-Corumbá-La Paz, et IV) Rio-São Paulo-Curitiba-Florianópolis-Pôrto Alegre-Montevideú-Buenos Aires.

Il publie les grandes *lignes-principales* du "Plan routier National", proposé en 1938 à Mr. le Ministre des voies et communications par l'Ingénieur Yeddo Fluzza, comprenant *sept grandes*

lignes-principales et trente neuf embranchements. Les *lignes--principales* de ce plan sont: celle du SUD: Rio-Pôrto Alegre; celle du NORD-EST: Rio-Fortaleza; du litoral NORD-EST: Salvador-Fortaleza; NORD-EST-NORD: Salvador-Belém; SUD-NORD-EST: Santos-Cuiabá; EST-OUEST: Salvador-Cuiabá et CENTRAL: Rio-Goiaz.

Enfin, il termine son article présentant comme la plus récente et la plus fidèle, par unité fédérée, l'extension totale du système routier du Brésil, publié dans l'*Annuaire du Brésil* -1938, édition de l'Institut Brésilien de Géographie et Statistique. D'accord avec le dit tableau, le total des routes est de 200.336,3 km., divisé de la manière suivante: Nord: 12.504,0; Nord-est: 21.684,2; Est: 17.808,5; Sud: 95.794,6; et Centre: 52.545,0 km.

El Ing. Moacir F. Silva, Consultor tecnico del Consejo Nacional de Geografia, presenta, en este articulo, el VII capitulo de su trabajo: "Geografia de los Transportes en el Brasil", intitulado: Circulación Interna Actual.

De inicio dice que en la falta de legislación competente, consideramos las carreteras como *federales, estaduais y municipales*, cuando construidas o conservadas, respectivamente, por los gobiernos de la Unión, de los Estados o de los Municipios. De este modo para fin de su presente estudio, establece el concepto de *carreteras nacionales*: a) las que atraviesan dos o más Estados; b) las que se dirijan para las fronteras del país o al largo de estas; y c) las que presenten interés general (militar, administrativo, turístico, etc.).

Refiérese, detalladamente, a las grandes *carreteras tronco*, como sean: *tronco centro* (Rio-Belo Horizonte, con posibles desgajamientos para Goiaz y Mato Grosso), *tronco sur* (Rio-São Paulo, prolongada hasta el Rio Grande do Sul), y *tronco norte* (Rio-Baía, con las posibles ramificaciones para el nordeste y el norte). Recuerda la división del Brasil Colonial en dos Gobiernos (Baía y Rio) y el hecho de no haber sido construida, en aquella epoca, una carretera ligando aquellos dos puntos, la cual podria ter sido de extraordinarias consecuencias de orden social y económica. Cita el decreto ferroviario n° 101, de 1835, autorizando la "construcción de un camino de hierro de la capital del Rio de Janeiro para las capitales de Minas, Rio Grande y Baía". Afirma que este decreto "delineaba el mismo plano de comunicaciones que está siendo seguido, — fatal imposición historico-geografica —, por las carreteras modernas.

Presenta las etapas de un "raid" realizado en 1930, de Rio e Montevideú, en que el trayecto de 3153Km. fué hecho en 13 dias, con la media diaria de 343 Km.

Dice que, aunque las buenas carreteras actuales sean bien construidas y revestidas, en su mayoría, el viaje en longo trayecto es, por razones obvias, preferible en tiempo menos lluvioso. Como guía al estudio de este aspecto de la cuestión, presenta cuadros con las normales de lluvias observadas en los puestos meteorológicos de la extensa carretera: *Tronco sur*. Defendiendo la conveniencia de estudios semejantes cuanto a las otras carreteras, afirma ser de gran utilidad, para la conservación del propio camino y del turismo, el establecimiento de un servicio meteorológico al largo de las carreteras.

Presenta un grafico de la influencia ejercida por la Capital del Estado de São Paulo sobre la región del sur de Minas, según un trabajo publicado en la revista "Touring Club" de aquella ciudad.

Estudia los trazados de las carreteras hacia el Norte, presentando los respectivos trayectos y kilometrajes. Cita la opinión del Ing. Odilon Pinheiro: "de que la futura carretera será la bisectriz del ángulo formado por las dos grandes vias de comunicación hacia el norte: la del *naciente*, que es la ligación marítima, y la del *oeste*, que es la línea formada por la conjugación de la *Central del Brasil* con el rio S. Francisco." La necesaria ligación de las comunicaciones terrestres del Sur y Centro con el Norte será por el segmento que falta: *Baía-Rio*, considerado por el autor el más importante segmento de la articulación de las fuerzas co-ordenadoras del Brasil Longitudinal.

Cuanto al Nordeste, describe, con kilometraje y trayecto, las *carreteras-tronco* siguientes: *Tronco Salvador-Fortaleza o Transnordestina-Central de Pernambuco*; *Central de Paraíba*; *Central de Rio Grande do Norte*; *Central del Piauí*; *Fortaleza-Teresina*, y *Central del Ceará*, en un total de 4.496,5 km.

Refiérese a los trayectos viables de una carretera *Panamericana*, propuesta por el Ing. J. T. Oliveira Penteado, por medio de caminos ya construidos o proyectados, los cuales serian: I) Rio-Petrópolis-Belo Horizonte-Goiaz-Cuiabá-La Paz; II) Rio-São Paulo-Curitiba-Dionísio Cerqueira-Foz do Iguaçu-Asunción; III) Rio-São Paulo-Corumbá-La Paz, y IV) Rio-São Paulo-Curitiba-Florianópolis-Pôrto Alegre-Montevideú-Buenos Aires.

Publica las grandes *lineas-tronco* del "Plan Carretero Nacional", propuesto en 1938 al sr. Ministro de las Comunicaciones por el Ing. Yeddo Fiúza, comprendiendo siete grandes *lineas-tronco* y treinta y nueve ramales. Las *lineas-tronco* de este plan son: Tronco Sur: Rio-Pôrto Alegre; Tronco Nordeste: Rio-Fortaleza; Tronco Costero-Nordeste: Salvador-Fortaleza; Tronco Nordeste-Norte: Salvador-Belém; Tronco Sur-Noroeste: Santos-Cuiabá; Tronco Este-Oeste: Salvador-Cuiabá, y Tronco Central: Rio-Goiaz.

Finaliza su articulo presentando, como la más reciente y la más fidedigna, la extensión total, por unidad federada, del sistema carretero del Brasil, publicada en el *Anuário do Brasil*-1938, edición del Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística. Según dicho cuadro el total de las carreteras es de 200.336,5 km., divididos de la siguiente manera: Norte: 12.504,0; Nordeste: 21.684,2; Este: 17.808,5; Sur: 95.794,6 y Centro: 52.545,0 km.

L'ingegnere Moacir F. Silva, Consulente Tecnico del Consiglio Nazionale di Geografia, continua la sua "Geografia dei Trasporti nel Brasile", col settimo capitolo, intitolato "Circolazione interna attuale".

Mancando una classificazione legislative, egli divide le strade rotabili in *federali, statali e municipali*, secondo l'ente costruttore o mantentore. Definisce *strade rotabili nazionali*: a) quelle che attraversano due o più Stati; b) quelle che corrono verso o lungo i confini del paese; e c) quelle che presentano interesse generale (militare, amministrativo, turistico, ecc.).

Descrive particolarmente i grandi *tronchi stradali*, come il *tronco centrale* (Rio-Belo Horizonte, con possibili diramazioni verso Goiaz e Mato Grosso); il *tronco meridionale* (Rio-São Paulo, prolungato fino a Rio Grande do Sul), e il *tronco settentrionale* (Rio-Baía, con possibili diramazioni verso il Nord e il Nordest). Ricorda poi la divisione del Brasile coloniale in due governi (Baía e Rio) e rileva il fatto di non essere stata costruita in quel tempo una strada di congiunzione di due capluoghi, che avrebbe potuto portare straordinarie conseguenze sociali e economiche. Cita il decreto ferroviario n° 101, del 1835, che autorizzava la "costruzione di una ferrovia dalla capitale, Rio de Janeiro, alle capitali degli Stati di Minas, Rio Grande e Baía", e che "delineava lo stesso tracciato seguito oggi, conformemente ad imprescindibili esigenze storico-geografico, nella costruzione delle grandi strade rotabili.

Descrive le tappe di un "raid" fatto nel 1930 da Rio a Montevideu, in cui fu compiuto in 13 giorni il percorso di 3.153 km., alla media giornaliera di 243 km.

Avverte che, sebbene le strade odierne siano, nella maggior parte, ben costruite, ed abbiano un buon rivestimento, è preferibile scegliere per viaggi lunghi le epoche di tempo non molto piovoso. Per orientare lo studio di questo aspetto della questione dei trasporti, presenta tabelle con le normali di pioggia osservate nelle stazioni meteorologiche situate lungo la grande strada rotabile del tronco meridionale. Consiglia l'esecuzione di studi simili per le altre strade rotabili, e afferma che l'installazione di un servizio meteorologico lungo le strade rotabili sarebbe molto utile per la stessa manutenzione della strada e per il turismo.

Presenta un grafico atto a mostrare l'attrazione che esercita la città di São Paulo sulla regione meridionale dello Stato di Minas, secondo un lavoro pubblicato nella rivista "Touring Club" di quella città.

Studia il tracciato delle strade per il Nord, indicandone i percorsi e le lunghezze. Cita l'opinione del Ing. Odilon Pinheiro "che la futura strada rotabile sarà la bisettrice dell'angolo formato dalle due grandi vie di comunicazione col Nord: quella di occidente, che è la linea iniziata dalla ferrovia *Central do Brasil* e continuata dal fiume *São Francisco*, e quella di oriente che è il congiungimento marittimo". Il necessario collegamento delle comunicazioni terrestri del Sud e del Centro con quelle del Nord, sarà eseguito mediante la sezione ancora mancante, la Baía-Rio, considerata dall'autore come la parte più importante delle comunicazioni intese a coordinare le forze del Brasile nel senso longitudinale.

Quanto al Nordest, l'autore descrive, indicandone i percorsi e le lunghezze, i seguenti tronchi stradali: tronco *Salvador-Fortaleza* o *Transnordestina Centrale del Pernambuco*; *Centrale del Paraíba*; *Centrale del Rio Grande do Norte*; *Centrale del Piauí*; *Fortaleza-Teresina*, e *Centrale del Ceará*, con una lunghezza totale di 4.496,5 km.

Si riferisce in deguito alle sezioni di una *Strada Panamericana*, proposta dall'Ing. J. T. Oliveira Penteado, costituite da strade già costruite o in progetto, che sarebbero: I) Rio-Petrópolis-Belo Horizonte-Goiás-Cuiabá-La Paz; II) Rio-São Paulo-Curitiba-Dionísio Cerqueira-Foz do Iguaçu-Assunção; III) Rio-São Paulo-Corumbá-La Paz, e IV) Rio-São Paulo-Curitiba-Florianópolis-Porto Alegre-Montevideu-Buenos Aires.

Indica i grandi tronchi del "Piano stradale nazionale" proposto nel 1938 al Ministro delle Vie di Comunicazione dall'Ing. Yeddo Flúza, che comprende sette grandi tronchi e trentanove diramazioni. I primi sono i seguenti: TRONCO SUD: Rio-Porto Alegre; TRONCO NORD-EST: Rio-Fortaleza; TRONCO LITORANEO-NORDEST: Salvador-Fortaleza; TRONCO NORDEST-NORD: Salvador-Belém; TRONCO SUD-NORDOVEST: Santos-Cuiabá; e TRONCO CENTRALE: Rio-Goiás.

Terminando, l'autore presenta, come più recenti e più attendibili, i dati sull'estensione delle strade rotabili, per unità federate, pubblicati nell' *Anuário do Brasil* 1938, dell'Istituto Brasileiro di Geografia e Statistica. L'estensione totale delle strade rotabili nel Brasile è di 200.336 km., così divisi: Nord 12.504, Nordest 21.684, Est 17.808, Sud 95.795, Centro 52.545.

In this article Engineer Moacir F. Silva, technical advisor to the National Council of Geography, submits the seventh chapter of his work "Geography of Transportation in Brazil", entitled Present Internal Circulation.

He states at the outset that owing to the lack of competent legislation we consider the highways as being *federal, state* and *municipal*, according to whether they were constructed by the respective governments of the union, the states or the municipalities. Thus, for the purpose of this study, he classifies as *national highways*: — a) those which pass through two or more states; b) those in the direction of, or alongside of the boundaries of the country; and c) those of general interest (military, administrative, tourist etc.).

He refers in detail to the large *trunk highways*, such as: the *central trunk* (Rio-Belo Horizonte possibly branching off to Goiás and Mato Grosso), *south trunk* (Rio-São Paulo, extending as far as Rio Grande do Sul) and the *north trunk* (Rio-Baía possibly branching off to the northeast and north). He recalls the division of colonial Brazil into two governments (Rio and Baía) and the fact of no connecting road between the two points having been constructed at the time, which might have had considerable consequences of a social and economic nature. He cites the railroad decree N° 101, of 1835, authorizing "the construction of a railroad from the capital of Rio de Janeiro to the capitals of Minas, Rio Grande and Baía", and affirms that this decree "outlined the same transportation plan that is being followed, — by a relentless historic-geographical imposition — by the modern highways".

He presents the stages of a raid carried out in 1930, from Rio to Montevideu, in which the course of 3.153 kms was covered in 13 days, at a daily average of 243 kms.

He mentions that in spite of the fact that the present good roads are well-constructed and covered, it is preferable to make a long journey when the weather is not very rainy. As a guide to the study of this aspect of the question he submits tables showing the normal rainfall observed at the meteorological stations along the extensive *south trunk* road. While defending the convenience of similar studies in connection with the other highways, he avers that the establishment of a meteorological service along the highways would be of great help to their maintenance and for tourists.

He presents a graph of the influence exerted by the capital of the State of S. Paulo upon the southern region of Minas, according to a work published by the magazine "Touring Club" of that city. He mentions the opinion of Engineer Odilon Pinheiro "that the future highway will be formed by the bisector of the angle formed by two great communication highways towards the north: that of the east, which is the line formed by the joining of the *Central do Brasil* railway with the *S. Francisco river*. The necessary connection of the land communications of the south and centre with the north will be by the missing segment *Baía-Rio*, which the author considers the most important in the articulation of the co-ordinating forces of longitudinal Brazil.

As to the northeast, he describes giving the mileage and course of the following *trunk roads*: *Salvador-Fortaleza trunk* or *trans-northeast* — *central Pernambuco*; *central Paraíba*; *central Rio Grande do Norte*; *central Piauí*; *Fortaleza-Teresina*; *central Ceará*, with a total of 4.496 kms.

He refers to the feasible courses of a PANAMERICAN highway, proposed by Engineer J. T. Oliveira Penteado, utilizing highroads already constructed, which would be: — I) Rio-Petrópolis-Belo Horizonte-Goiás-Cuiabá-La Paz; II) — Rio-S. Paulo-Curitiba-Dionísio Cerqueira-Foz do Iguaçu-Assunção; III) Rio-S. Paulo-Corumbá-La Paz, and IV) Rio-S. Paulo-Curitiba-Florianópolis-Porto Alegre-Montevideu-Buenos Aires.

He publishes the great *trunk roads* of the "National Highway Plan", submitted in 1938 to the Minister of Transports by Engineer Yeddo Fiúza, embracing *seven large trunk lines* and *thirty-nine branch lines*. The trunk lines of this plan are: the *south trunk*: Rio-Pôrto Alegre; the *northeast trunk*: Rio-Fortaleza; the *northeast coast trunk*: Salvador-Fortaleza; the *north-northeast trunk*: Salvador-Belém; the *south-northwest trunk*: Santos-Cuiabá; the *east west trunk*: Salvador-Cuiabá, and the *central trunk*: Rio-Goiáz.

He finishes his article by submitting, as the most recent and trustworthy total extension, by federated units, of the highway network of Brazil, published in "Anuário do Brasil" -1938 (Brazil Year Book), edited by the Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. According to table mentioned the total length of the highways is 200,336.3 kms, thus divided: North 12,504.0 kms; northeast: 21,684.2; east: 17,808.5; south: 95,794.6 and centre: 52,545.0 kms.

Herr Ingenieur Moacir F. Silva, technischer Berater des Nationalen Rats für Erdkunde hat in diesem Artikel, dem VII Kapitel seines Werkes, die "Transportfragen Brasiliens" die Fragen augenblicklichen inneren Circulationen behandelt.

Als erstes sagt er, dass wir — da noch keinerlei Gesetze über diese Fragen bestehen — die Verkehrsstrassen als *bundesstaatliche, staatliche oder städtische* betrachten, je nachdem sie von der Bundesregierung, den Staaten oder Stadtverwaltung gebaut oder unterhalten werden. Zum Zweck seiner gegenwärtigen Studien benutzt er den Ausdruck "Nationale Verkehrsstrassen". A. Solche, die zwei oder mehr Staaten durchqueren, B) solche, die an die Grenzen des Landes oder an derselben entlangführen, C) solche, die allgemeines Interesse haben, (militärisches, verwaltungstechnisches oder solche, für den Fremdenverkehr.

Er bezieht sich ausführlich auf die grossen *Rumpflinien*, welche die folgenden sind: *Rumpflinie des Centrums* (Rio-Belo Horizonte, mit möglichen Abzweigungen nach Goiáz und Mato Grosso), *Rumpflinie des Südens* (Rio-São Paulo, verlängert nach Rio Grande do Sul), und die *Rumpflinie des Nordens* (Rio-Baía, mit den möglichen Abzweigungen in der Richtung Nord-Osten und Norden).

Er erinnert auch an die Teilung Brasiliens als Kolonialstaat in zwei Regierungssitze, (Baía und Rio) und an die Tatsache, dass es zu jener Zeit noch keine Strasse gab, welche die beiden Orte verband, was von der grössten Bedeutung sowohl wirtschaftlicher wie sozialer Art hätte gewesen sein können. Er erwähnt auch das Eisenbahnnetz N. 101 aus dem Jahre 1835, welches "die Erlaubnis zum Bau einer Eisenbahn zwischen der Bundeshauptstadt Rio de Janeiro und den Hauptstädten der Staaten Minas Gerais und Baía" gab. Er behauptet das dieses Dekret denselben Verkehrsplan entwarf wie der, welcher heute eine fatale geschichtlich-geographische Imposition, durch die modernen Verkehrsstrassen verwirklicht wird.

Ferner teilt er die verschiedenen Strecken eines "reides" mit, der im Jahre 1930 von Rio nach Montevideu unternommen worden ist, und in dem die Strecke von 3.153 kms. in 13 Tagen mit durchschnittlich 243 kms, pro Tag gemacht worden ist.

Nach seiner Meinung ist es trotz der guten Konstruktion der modernen Strassen vorzuziehen, falls es sich um grössere Reisen handelt, die Zeit der Trockenheit zu benutzen aus Gründen, die jedermann sofort verständlich sind. Zum Beweis dieser Behauptung zeigt er Tabellen, die die Regendichtigkeit auf der ganzen Strecke der verschiedenen Strassen zeigen, festgestellt durch die verschiedenen Wetterbeobachtungsposten und zwar nimmt er zu diesem Zweck die *Rumpflinie des Südens*. Ferner verteidigt er aus demselben Grund die Massnahme, dass an allen grossen Strassen solche Beobachtungsposten sein sollten, was die Standhaltung derselben, wie auch dem Fremdenverkehr sehr nutzbringend sein würde.

Im demselben Kapitel zeigt er auch eine Tabelle, die den Einfluss der Hauptstadt des Staates S. Paulo auf den Südtel des Staates von Minas Gerais ausübt, wobei er die Arbeit der Zeitschrift "Touring Club" in S. Paulo herausgegeben, benutzt.

Ferner studiert der Autor des Werkes den Plan der Strassen nach dem Norden, führt die verschiedenen Strecken und Kilometerzahl an. Auch erwähnt er die Meinung des Ingenieurs Dr. Odilon Pinheiro dass die zukünftige Strasse die gerade Linie des Winkels sei, der *durch zwei grosse Verkehrslinien* nach dem Norden geführt sei: die Linie ist, die durch die Vereinigung der *Central do Brasil* mit den *S. Francisco Stroms*.

Die notwendige Verbindung der verschiedenen Landverkehrsstrassen vom Süden und Centrum mit dem Norden wird der noch fehlende Abschnitt: *Baía-Rio* sein, der von dem Autor als der wichtigste Abschnitt der Artikulation der koordinierten Wirtschaftskräfte von dem "longitudinalen" Brasiliens angesehen wird.

Vom Nord-Osten Brasiliens beschreibt er mit Kilometragem und Verlauf die folgenden *Rumpflinien*: Linie *Salvador-Fortaleza* oder *Trans-Nord östliche Centrallinie* von *Pernambuco*; *Centrallinie* von *Paraíba*; *Centrallinie* von *Rio Grande do Norte*; *Centrallinie* von *Piauí*; *Fortaleza - Teresina*, und schliesslich die *Centrallinie* von *Ceará*, mit einem Total von 4,496,5 kms.

Ferner erwähnt er den möglichen Verlauf einer *PANAMERIKANEN* Strasse, die von dem Ingenieur Dr. J. T. Oliveira Penteado vorgeschlagen worden ist, bei welcher die schon vorhandenen oder projektierten folgenden Strassen benutzt werden könnten; diese sind: I) Rio-Petrópolis-Belo Horizonte-Goiáz-Cuiabá-La Paz; II) Rio-São Paulo-Curitiba-Dionísio Cerqueira-Foz do Iguaçu-Assunção; III) Rio-São Paulo-Corumbá-La Paz, e IV) Rio-São Paulo-Curitiba-Florianópolis-Pôrto Alegre-Montevideu-Buenos Aires.

Ausserdem veröffentlicht er die grossen *Rumpflinie* des "Nationalen Verkehrsstrassenplan", der im Jahre 1938 dem Herrn Verkehrsminister von Dr. Yeddo Fiúza vorgeschlagen worden ist, un der *sieben grosse Haupt-Rumpflinie* und *neuen dreissig Abzweigungen* umfasst. Die *Hauptlinien* dieses Planes sind: *RUMPFILINIE SUDEN*: Rio-Pôrto Alegre; *RUMPFILINIE NORD-OSTEN*: Rio-Fortaleza; *HAUPTLINIE NORD-OSTEN* (an der Küste): Salvador-Fortaleza; *RUMPFILINIE NORD-OSTEN NORDEN*: Salvador-Belém; *RUMPFILINIE SUD-NORD-WESTEN*: Santos-Cuiabá; *RUMPFILINIE OST-WEST*: Salvador-Cuiabá; und *RUMPFILINIE DES CENTRUMS*: Rio-Goiáz.

Er beendet seinen Aufsatz mit der Aufstellung des gesamten Verkehrsnetzes Brasiliens, wobei er jeden Staat extra erwähnt. Diese Aufstellung, die die neueste und treueste ist, wurde im "Anuário do Brasil" 1938 von dem Brasilianischen Institut für Erdkunde und Statistik herausgegeben. Daraus ersieht man das Total der gesamten Verkehrsstrassen, die sich auf 200.336,3 kms. beläuft, welche sich auf folgende Weise verteilen: Im Norden: 12.504 kms, im Nord-Osten: 21.684,2 kms; im Osten: 17.808,5 kms; im Süden 95.784,6 kms. und im Centrum: 52.545 kms.

Ingeniero Moacir F. Silva, Teknika Konsilantaro de la Nacia Konsilantaro de Geografio, prezentas, en tiu ĉi artikolo, la Sepan Kapitron de sia verko "Geografio de la Transportoj en Brazilo", titolitan: Aktualita Interna Cirkulado.

Komence li diras, ke ĉe manko de koncerna leĝaro oni konsideras la ŝoseojn, kiel *federaciajn*, *ŝtatajn* kaj *komunumajn*, en la okazo se ili estas konstruitaj aŭ konservataj, respektive, de la registaroj de la Unuiĝo, de la ŝtatoj aŭ de la Komunumoj. Tiamaniere, por faciligi sian nunan studon, li nomas *naciaj ŝoseoj*: a) tiujn, kiuj trairas du aŭ pliajn ŝtatojn; b) tiujn, kiuj sin direktas al la landlimoj aŭ laŭiras laŭlonge de tiuj ĉi; kaj c) tiujn, kiuj prezentas ĝeneralan intereson (militan, administran, turisman, kc.).

Li detale preparolas pri la grandaj *trunkŝoseoj*, nome: *centra trunko* (Rio-Belo Horizonte, kun eblaj branĉoj al Goiaz kaj Mato Grosso), *suda trunko* (Rio-S. Paulo, plilongigita ĝis Rio Grande do Sul), kaj *norda trunko* (Rio-Baia, kun eblaj branĉoj al la nordoriento kaj nordo). Li rememorigas la dividadon de la Kolonia Brazilo laŭ du Registaroj (Baia kaj Rio de Janeiro) kaj la fakto, ke ne estis konstruita en tiu epoko vojo liganta tiujn du punktojn, kiu povus havigi eksterordinarajn sekvojn ĉe socia kaj ekonomia ordo. Li citas la fervojan dekretan n-on 101, de la jaro 1835a, permesantan la "konstruadon de fervojo de la ĉefurbo de Rio de Janeiro al la ĉefurboj de Minas, Rio Grande kaj Baia". Li certigas, ke tiu ĉi dekreto "skizis la saman veturadan planon nun sekvan — fatala historia-geografia postulo — de la modernaj fervojoj".

Li prezentas la stadiojn de "raid" efektivigita en 1930, de Rio al Montevideŭo, dum kiu la interdistanco de 3.153 km. estis traveturita en 13 tagoj, kun tagmezkvanto de 243 km.

Li diras, ke malgraŭ tio, ke la nunaj bonaj ŝoseoj estis, siaplimulte, bone konstruitaj kaj pavimitaj, estas preferinde, pro klaraj motivoj, vojaĝi sur ili dum malpli *pluvema* vetero. Kiel gvidilon al la studo de tiu ĉi aspekto de la demando, li prezentas tabelon kun la normaloj de pluvoj observitaj ĉe la meteorologiaj stacioj de la longa ŝoseo: *Suda trunko*. Defendante la konvenon esti farotaj similaj studoj ĉe la ceteraj ŝoseoj, li certigas, ke estas tre utila por la konservado de la propra ŝoseo kaj por la turismo la starigo de meteorologia servo laŭlonge de la ŝoseoj.

Li prezentas grafikaĵon pri la influo, kiun havas la ĉefurbo de ŝtato S. Paulo sur la regionon de la sudo de Minas, laŭ verko publikigita sur la revue "Touring Clube", el tiu urbo.

Li studas la planojn de la ŝoseoj, kiuj sin direktas norden, prezentante la respektivajn vojliniojn kaj kilometro-kvantojn. Li citas la opinion de Ingeniero Odilon Pinheiro "ke la estonta ŝoseo estos la duoniganto de la angulo formita per la "du grandaj komunikvojoj *sindirektantaj norden*: tiu de l' *oriento*, kiu estas la mara kunligilo, kaj tiu de l' *okcidento*, kiu estas la linio formita per la kunligo de la *Centra Brazila Fervojo* kun la rivero *Sankta Francisko*. La necesa kunligo de la teraj sudaj kaj centraj komunikoj kun la nordaj estos pere de la mankanta segmento: *Baia-Rio*, konsiderata de la aŭtoro la plej grava segmento de la artikigo de la kunordigaj fortoj de la laŭlonga Brazilo.

Rilate al la Nordoriento, li priskribas, kun kilometro-kvanto kaj vojlinio, la jenajn *trunkliniojn*: *Trunko Salvador-Fortaleza* aŭ *Transnordorienta-Centra* de Pernambuco; *Centra de Paraíba*; *Centra de Rio Grande do Norte*; *Centra de Piaui*; *Fortaleza-Teresina* kaj *Centra de Ceará*, kiuj sumas 4.496 kilometrojn.

Li preparolas pri la ireblaj vojlinioj de TUTAMERIKA ŝoseo, proponita de Ingeniero J. T. Oliveira Penteado, pere de ŝoseoj jam konstruitaj aŭ projektitaj, kiuj estus: I) Rio-Petrópolis-Belo Horizonte-Goiaz-Cuiabá-La Paz; II) Rio-S. Paulo-Curitiba-Dionísio Cerqueira-Foz do Iguaçu-Assunção; III) Rio-S. Paulo-Corumbá-La Paz kaj IV) Rio-S. Paulo-Curitiba-Florianópolis-Pôrto Alegre-Montevideŭo-Buenos Aires.

Li publikigas la grandajn *trunkliniojn* de la "Ŝosea Nacia Plano" proponita en 1938 al S-ro Ministro pri Veturado de Ingeniero Yeddo Fiúza, kiu konsistas el *sepegrandaj trunklinioj* kaj tridek-naŭ branĉoj. La *trunklinioj* de tiu projekto estas: SUDA TRUNKO: Rio-Pôrto Alegre; NORDORIENTA TRUNKO: Rio-Fortaleza; MARBORDA NORDORIENTA TRUNKO: Salvador-Fortaleza; NORDORIENTA-NORDA TRUNKO: Salvador-Belém; SUDA-NORD-OKCIDENTA TRUNKO: Santos-Cuiabá; ORIENTA-OKCIDENTA TRUNKO: Salvador-Cuiabá, kaj la CENTRA TRUNKO: Rio-Goiaz.

Li finas sian artikolon prezentante, kiel la plej jusan kaj fidindan, la tutan longecon, laŭ federacia unuo, de la ŝosea sistemo de Brazilo, aperinta en la "Anuário do Brasil" - 1938, eldonita de la Brazilia Instituto de Geografio kaj Statistikoj. Laŭ tiu menciita tabelo, la tuta reto de la brazilaj ŝoseoj havas 200.336,3 kilometrojn da longo, tiel dividitajn: Nordo: 12.504,0; Nord-oriento: 21.684,2; Oriento: 17.808,5; Sudo: 95.794,6; kaj Centro: 52.545,0.