

# GEOGRAFIA DOS TRANSPORTES NO BRASIL

Moacir M. F. Silva

Consultor técnico do Conselho Nacional de Geografia  
Seção 36.<sup>a</sup> — Geografia dos transportes

## I — O MEIO

*Facilidades e oposições do meio físico natural à circulação de mercadorias e pessoas — Montanhas — Planalto — Teto do Brasil — As três vertentes — O Oceano, eixo de nossa viação. Orientação e aspectos do litoral — Estradas isoladas e redes ferroviárias — Os Portos — As grandes regiões naturais geográfico-econômicas*

Os produtos agrícolas, pastoris e industriais, no movimentar-se em busca dos centros de consumo e de intercâmbio comercial, parecem, teoricamente, obedecer, como a água, à *lei da gravidade*, isto é, *descem* das vertentes para os vales e dêstes para os *escoadouros* ou portos.

Também as pessoas, como as mercadorias, no afastar-se das regiões de origem para outras quaisquer, de destino final, ou de simples passagem, em trânsito apenas, costumam seguir, à maneira das águas fluentes, os percursos de mais fácil escoamento, entendendo-se, aqui, tal facilidade de encaminhamento como:

- a) — Maior rapidez, pela escolha das vias mais curtas, ou mais simples de percorrer;
- b) — maior segurança, pela ausência de obstáculos difíceis ou perigosos de transpor;
- c) — menor custo de transporte, pela adoção do sistema a isso adequado;
- d) — finalmente, maior comodidade, seja no que se refere ao conforto físico dos viajantes, seja na segurança (ou no transporte, de porta-a-porta, sem baldeações), no que concerne às cargas (bagagens, encomendas, mercadorias, animais, etc.).

Dessa tendência instintiva de procurar sempre o “caminho de menor impedimento”, — e da qual uma das formas é aproveitar os rios, por serem “caminhos que andam”, ou, pelo menos, quanto possível, acompanhá-los de perto, — decorre a conhecida lei de Geografia Humana: “A produção procura os portos, seguindo, de preferência, como as águas, os caminhos dos vales”.

A observação desses fatos naturais tão simples foi, talvez, a origem do princípio técnico: “o traçado natural de uma via de comunicação em terrenos acidentados resolve-se pela indagação de um sistema de cursos de água, tão direto quanto possível, entre os pontos extremos”.

E esta fórmula sintetisa os vulgarizados preceitos de *Brisson* e *Boulangier*, relativos à interdependência dos *thalwegs* e divisores de água, para a descoberta dos pontos de altura mínima, ou *gargantas*, por onde devem passar as estradas.

Mas nem sempre o “trajeto de menor tropêço” coincide com o acesso às gargantas ou colos mais baixos.

Assim, como observou o prof. Deffontaines, relativamente à *montanha barreira*, “os primeiros caminhos de passagem procuraram não os trechos mais baixos, onde a ascensão era mais fácil, e sim os pontos em que a floresta parecia menor e menos espessa, muitas vezes justamente nas zonas mais elevadas; ao Norte do Rio de Janeiro, os antigos

caminhos preferiram subir as serras do Tinguá ou dos Órgãos, com mais de 1.000 metros de altitude, do que passar pelo "limiar" de Ro-deio, com menos de 500 metros de altitude, e que é hoje seguido pela estrada de ferro".

E' que também a floresta constitue obstáculo sério, não pequeno, a vencer. Opõem-se ainda aos transportes: nos rios, as pedras, corredeiras, quedas; nas planícies, os pântanos, banhados, transbordamentos... Resulta que, *em geral*, "todas as estradas fogem das alturas, em regra erçadas de obstáculos, para percorrer os vales, as mais das vezes à meia encosta" (Paula Cidade, "Geografia Militar Sul Americana", Rio, 1934).

Evidentemente, correlacionam-se com os vários meios de transporte e comunicações de uma região qualquer, os sistemas orográficos e fluviais nela existentes.

E', por isso, interessante aquí um rápido bosquejo das cadeias de montanhas e consequentes bacias hidrográficas.

O relêvo do solo brasileiro se constitue principalmente de um extenso planalto, limitado do lado do Atlântico por cordilheiras relativamente altas. Para o interior os chapadões dêsse planalto vão descendo suavemente na direção das duas grandes depressões: — a *bacia amazônica*, ao norte, e a *bacia platina*, constituída pelo sistema fluvial Paraguai-Paraná-Uruguaí, ao centro e ao sul.

As montanhas do Brasil podem classificar-se em três massiços:

- 1) — *Massiço Atlântico*, compreendendo três sistemas, mais ou menos distintos: a Serra do Mar, a Serra Geral e a Serra da Mantiqueira;
- 2) — *Massiço Central*, subdividido em dois sistemas: Sistema Goiano e Sistema Mato-Grossense;
- 3) — *Massiço Nortista*, mais ou menos ligado aos massiços anteriores, em que se pode distinguir: as Serras do Nordeste e as Serras Maranhenses.

Ao norte do Brasil, separando-o da Venezuela e Guianas, há o massiço das Guianas, constituído pelas serras Parima, Paracaima, Tumuc-Humac, etc.

"A Serra do Mar, orla oceânica do planalto, estende-se ao longo do litoral meridional, do rio Paraíba, ou mais ao norte, até ao Rio Grande do Sul, onde penetra no interior. Forma o grande S que determina a direção da costa nêsse trecho. A Serra do Mar é raramente divisor de águas, a não ser no trecho fluminense".

A Serra do Mar é o primeiro degrau a transpor para atingir o interior do Brasil. O segundo degrau é constituído pela Serra da Mantiqueira e pela Serra Geral.

A Serra da Mantiqueira se estende das divisas São Paulo-Minas, pelo Estado de Minas, para o centro e para o norte até as fronteiras Minas-Espírito Santo.

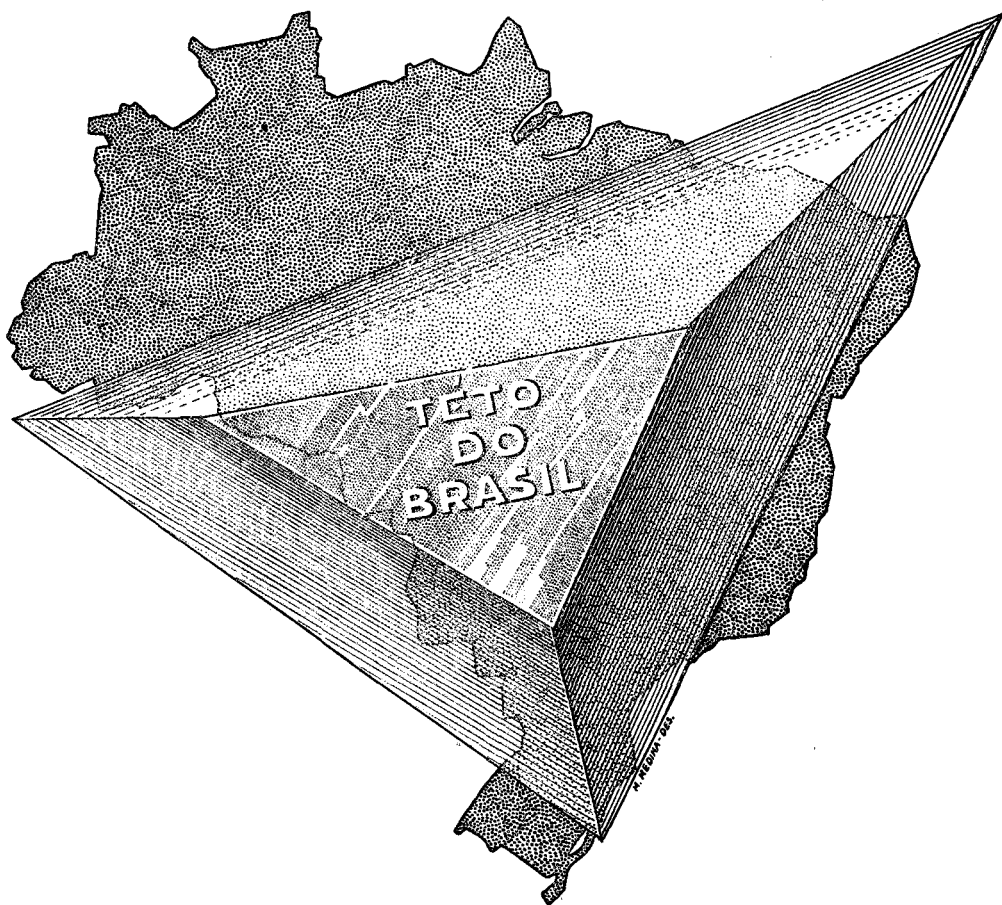
A Serra Geral desce de São Paulo ao Rio Grande, com a função de *divortium aquarum* entre os tributários do Paraná e os pequenos tributários meridionais do Atlântico. As *cotas* da Serra do Mar crescem à medida que esta penetra para o Sul.

A região do planalto central oferece particularidades de ordem geológica e geográfica, que se não a predestinaram a ser a Capital do Brasil, pelo menos são dignas de referência especial.

Geologicamente, segundo Gerber e Elias de Beaumont, é a região terrestre mais antiga do mundo, pois "esta parte do continente sul americano já se achava elevada acima do nível dos mares, em época ante-

rior ao tempo em que começaram os depósitos submarinos; ou, em outros termos, o Brasil central já existia como continente extenso, quando o resto do mundo ainda estava submergido no oceano universal, ou apenas surgiam partes dêle como ilhas insignificantes...”

Geograficamente, a Serra dos Pireneus, *nó orográfico* do Sistema Goiano, pertencente ao Massiço Central, é o ponto de convergência das montanhas do Brasil, pois pelas serras dos Monjolos, Pilões, Mata da Corda e Canastra se estabelece a ligação com o Massiço Atlântico e, pelo Espigão Mestre, que se bifurca ao Norte, se liga aos dois sistemas do Massiço Nortista. *Centro hidrográfico* dos rios que nascem no planalto brasileiro, pois aí as precipitações pluviosas se tripartem, indo umas para o norte (vertente amazônica), outras para lêste (vertente oriental) e as restantes para o sul (vertente platina), essa região poder-se-ia chamar o *Teto do Brasil*, imitando os geógrafos que, ao elevado planalto de Pamir, na India, denominam o *Teto do Mundo*.



Esquema tetraédrico do relevo brasileiro

As águas fluviais do Brasil correm para três direções gerais:

- 1) — *Para o rio Amazonas*, que se lança no Atlântico, no Pará;
- 2) — *Diretamente para o Atlântico*, desde o Pará ao Rio Grande do Sul, constituindo uma faixa larga ao norte e estreitíssima do Espírito Santo para o Sul; e

- 3) — *Para o sistema Paraguai-Paraná-Uruguaí, formador do rio da Prata, que se lança no Atlântico entre Montevideo e Buenos Aires.*

Dêsse modo, *esquemáticamente*, o Brasil é uma pirâmide triangular, irregular, truncada (planalto), de que uma das faces desce para o Amazonas, outra para o Atlântico e a terceira para o sistema fluvial Paraguai-Paraná-Uruguaí.

Assim, todos os produtos brasileiros *naturalmente* teriam de rolar por essas três faces para as linhas básicas Rio-Amazonas, Rio da Prata e Oceano Atlântico, de que esta é a mais importante, não só por ser a mais povoada e civilizada, como porque aí vêm ter as outras duas.

Entretanto, para evitar viagens mais longas e a saída de produtos nossos pelo estrangeiro, tem sido construídas estradas, rumo léste-oéste, cuja finalidade, além da penetração civilizadora, é captar para os portos brasileiros a produção do Brasil central.

Referindo-se a essas ligações naturais, no planalto central, entre as montanhas e os rios, Saint-Hilaire observara, admirado: “*Dir-se-ia que o autor da Natureza, formando assim os laços de união entre as diversas partes dêste imenso império, quiz indicar a seus habitantes que se devem manter sempre unidos*” . . .

Sem querer vislumbrar nessas palavras uma insinuação à necessidade de mudar a Capital para o planalto central, é força confessar que o brasileiro, descendente de um povo que a pequenês da pátria impeliu à conquista dos mares, herdeiro, portanto, do espírito de aventura, não pode permanecer no litoral, à espera que a civilização daí se infiltre lentamente no interior vastíssimo e profundo.

Quer mude ou não, a capital para o centro, o brasileiro tem que conquistar, pacificamente, o sertão, ligá-lo ao litoral, e às fronteiras dos países de oeste, por estradas de ferro, e de rodagem, por linhas de navegação aérea, por todos os sistemas, enfim, de transportes e comunicações.

O Oceano Atlântico, único mar do Brasil, — meio pelo qual se realiza quasi exclusivamente seu comércio exterior, e mesmo grande parte do interior, entre os Estados da orla oceânica, — banha, aproximadamente, 7.198 quilômetros de *costas* brasileiras, não levando em conta os contornos das baías e golfos, porque com todos êsses recortes o litoral atinge cêrca de 9.000 quilômetros de extensão.

A orientação e aspectos da costa brasileira permitem dividi-la em:

- 1.º — *Litoral septentrional*, equatorial, orientado de NW a SE, do cabo Orange, ponto mais septentrional do Pará, até o cabo São Roque, no Rio Grande do Norte. Costa pouco recortada, mas rica em estuários deltáicos; baixa, plana, em geral, orlada de *mangues*, tendo alguns trechos *dunosos* e outros que oferecem *barreiras* ao mar;
- 2.º — *Litoral oriental*, tropical, orientado de N a S e SW, do cabo de São Roque ao Cabo Frio, no Estado do Rio de Janeiro; caracterizado por *barreiras*, *dunas* e *recifes*, tendo, entretanto, trechos baixos, pântanos extensos e *lagos* formadas ou em formação;
- 3.º — *Litoral meridional*, sub-tropical, orientado de NE a SW e S, do Cabo Frio até o extremo sul (rio Chuí, no Estado do Rio Grande do Sul). Costa recortada de enseadas, praias de formação arenosa, ilhas nitidamente separadas do continente. No Rio Grande, o tipo costeiro é arenoso e baixo, formado de cordões litorais, que represam lagunas.

O Dr. E. A. Goeldi subdividiu a costa em três zonas:

- 1) — *Zona da mata litorânea*, toda a costa do Pará;
- 2) — *Zona praeira*, de Maranhão a Sergipe; e
- 3) — *Zona montanhosa*, da Baía ao Rio Grande do Sul.

O Atlântico, pelo fato de ser a linha para onde converge toda a atividade do país, lhe tem dado “uma grande e poderosa unidade, dispensando assim uma divisão de atividades e de forças vivas”; por outro lado, tem dificultado a integral conquista econômica do território, porque tudo parte de um só lado.

Não teve o Brasil a sorte dos Estados Unidos: além de clima favorável, forma retangular, banhada em dois lados opostos pelos Oceanos Atlântico e Pacífico, em latitudes as mais próximas dos países mais adiantados da Europa e da Ásia.

O Brasil, sôbre ter como vizinha fronteira, pelo mar, a África, apresenta uma forma geográfica muito irregular, larga ao norte e afunilando para o sul, que, com outras causas, tem influído desigualmente no seu desenvolvimento. A civilização foi penetrando aos poucos, da orla marítima para o centro continental.

Algumas estradas de ferro estão ainda refletindo o fenômeno.

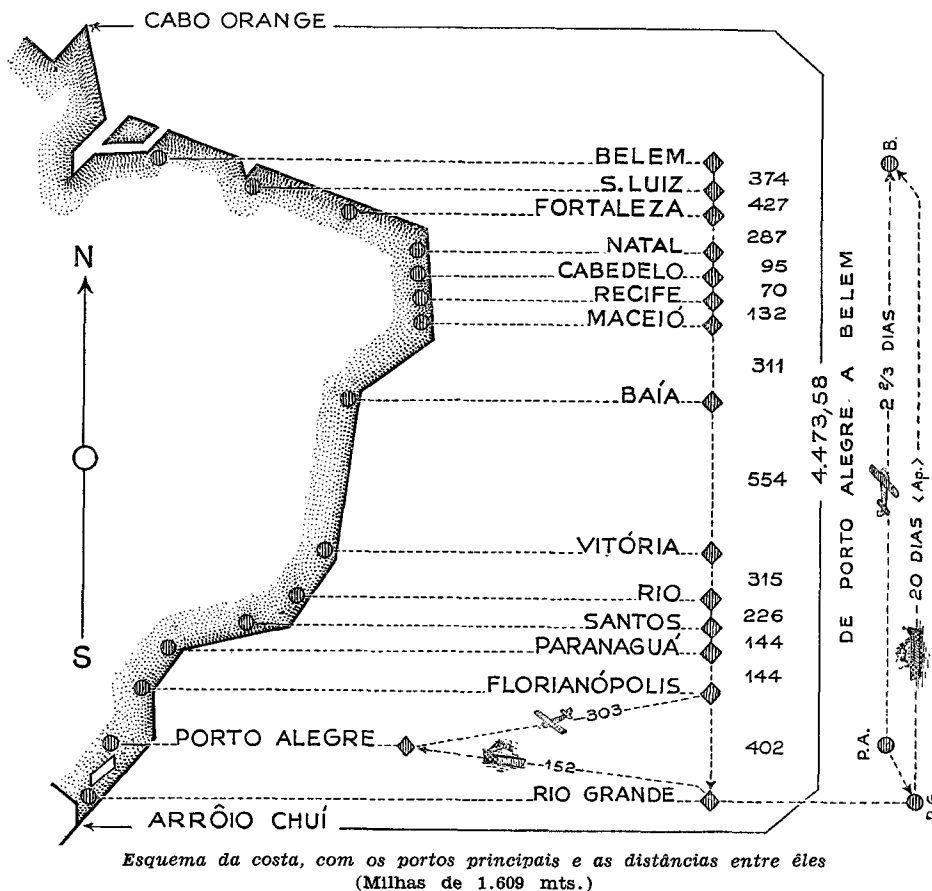
Partindo de portos de toda espécie, grandes, médios ou pequenos, teem, em geral, as linhas férreas pouca extensão e permanecem isoladas. Dêsse modo, não constituem as nossas estradas uma rede contínua, de norte a sul, ou de léste a oeste. São várias “entradas” do litoral para o interior, mais ou menos profundas, mais ou menos esgalhadas.

De certa época, entretanto, se vem acentuando a tendência para a formação de “redes”. Além disso, o Governo Federal, organizou, em 1934, o Plano Geral de Viação Nacional a que deverão obedecer as novas construções ferroviárias.

O engenheiro Eugênio de Souza Brandão em seu estudo “Sinopse da Viação Férrea do Brasil e Vias Férreas alvitradas” (1932), utilizando-se do Atlas do Brasil de Teodoro Sampaio, calculou a extensão da costa marítima em 7.198 quilômetros, assim subdividida:

ESTADOS	PONTOS EXTREMOS		EXTENSÃO (kms.)
Pará . . . . .	Cabo Orange . . . . .	Foz do Gurupí . . . . .	960
Maranhão . . . . .	Foz do Gurupí . . . . .	” ” Parnaíba . . . . .	634
Piauí . . . . .	” ” Parnaíba . . . . .	” ” Timonha . . . . .	85
Ceará . . . . .	” ” Timonha . . . . .	” ” Mossoró . . . . .	535
Rio G. do Norte . . . . .	” ” Mossoró . . . . .	” ” Guajú . . . . .	360
Paraíba . . . . .	” ” Guajú . . . . .	” ” Goiana . . . . .	115
Pernambuco . . . . .	” ” Goiana . . . . .	” ” Pirassinunga . . . . .	178
Alagoas . . . . .	” ” Pirassinunga . . . . .	” ” S. Francisco . . . . .	223
Sergipe . . . . .	” ” S. Francisco . . . . .	” ” Rio Real . . . . .	167
Baía . . . . .	” ” Rio Real . . . . .	” ” Mucurí . . . . .	1.023
Espírito Santo . . . . .	” ” Mucurí . . . . .	” ” Itabapoana . . . . .	420
Rio de Janeiro . . . . .	” ” Itabapoana . . . . .	” ” Riachão do Salto . . . . .	735
São Paulo . . . . .	” ” Riachão do Salto . . . . .	” ” Varadoiro do Araripe . . . . .	480
Paraná . . . . .	” ” Varadoiro do Araripe . . . . .	” ” Saí . . . . .	180
Santa Catarina . . . . .	” ” Saí . . . . .	” ” Mampituba . . . . .	460
Rio G. do Sul . . . . .	” ” Mampituba . . . . .	” ” Chui . . . . .	643
Costa Brasileira	Cabo Orange . . . . .	” ” Arroio Chui . . . . .	7.198

Dos numerosos portos que tem a imensa costa brasileira, há alguns excelentes e outros que, embora não tenham acesso para qualquer calado, ou mal resguardem os navios que os procuram, prestam, entretanto, muito serviço ao movimento comercial de cabotagem.



Em relação às embarcações que veem frequentá-los, os portos brasileiros podem distribuir-se em três classes:

**Portos de 1.<sup>a</sup> classe** — Recife e Rio de Janeiro. — Únicos pontos do Brasil em que é possível escalarem os grandes transatlânticos, de calado de 12 metros ou mais, que não podem demorar-se, por causa das grandes despesas que representam, e que depois do Rio vão tocar em Mar del Plata, na Argentina, sempre apressados, continuando na sua faina perene de mensageiros carregados da Europa e da América do Norte para a América do Sul, e daí, refazendo a grande poligonal das comunicações marítimas internacionais.

Como os portos são sempre *pontos de contacto* entre as *vias marítimas* e as *terrestres*, ressalta logo a importância que Recife e Rio tem relativamente à viação interna do Brasil: são dois pontos de intensa irradiação ferroviária, cada qual com três troncos principais: para o norte, para o centro e para o sul.

**Portos de 2.<sup>a</sup> classe** — Belém (Pará), Baía (Baía), Vitória (Espírito Santo), Santos (São Paulo), São Francisco (Santa Catarina), e Rio Grande (Rio Grande do Sul).

Na 3.<sup>a</sup> classe incluir-se-ão os demais portos que por suas condições naturais serão sempre menos movimentados que os oito mencionados.

O pôrto de *Natal* (Rio Grande do Norte) tem grande importância no que respeita à navegação aérea, por ser, para os que vêm da Europa, pelo ar, o primeiro contacto com o continente brasileiro.

Embora a geografia seja “uma ciência de síntese”, não é possível estudar os vários sistemas de transporte, no Brasil, principalmente encarando-os, — ainda que em linhas gerais, — sob o ponto de vista histórico-geográfico, no seu evoluir desde a era da colonização portuguesa até a época presente, sem admitir uma subdivisão dessa imensa área territorial (8.511.189 quilômetros quadrados, segundo o “Anuário Estatístico do Brasil”, ano III — 1937, pag. 21, publicado pelo Instituto Nacional de Estatística), que tem como linha matriz de toda sua viação a costa marítima, com um desenvolvimento de 7.198 kms. (segundo os engenheiros Teodoro Sampaio e Souza Brandão; e de 7.367, segundo o “Anuário” cit., pag. 18).

Essa subdivisão do Brasil, em grandes regiões naturais geográfico-econômicas, é tanto mais necessária, no caso vertente, quanto assim o exige mesmo o conceito científico de que “o caráter geográfico de um fenômeno é a sua distribuição pela superfície da Terra”.

Como sóe acontecer em assuntos naturalmente eivados de certa imprecisão, divergem muito os autores e seus pontos de vista.

O engenheiro André Rebouças, em seu estudo “Les Zones Agricoles” (in “Le Brésil en 1889”, Paris, 1889), subdividiu o Brasil em 10 zonas:

- I — *Zona Amazônica* — Pará e Amazonas.
- II — *Zona do Parnaíba* — Maranhão e Piauí.
- III — *Zona do Ceará*
- IV — *Zona do Paraíba do Norte* — Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas.
- V — *Zona do São Francisco* — Sergipe e Baía.
- VI — *Zona do Paraíba do Sul* — Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo.
- VII — *Zona do Paraná* — Paraná e Santa Catarina.
- VIII — *Zona do Uruguai* — Rio Grande do Sul.
- IX — *Zona auro-ferrífera* — Minas Gerais.
- X — *Zona Central* — Goiás e Mato Grosso.

Elisée Reclús adotou outra divisão natural em 8 regiões, assim sintetizada:

- 1) — *Amazônia*: Amazonas e Pará.
- 2) — *Vertente do Tocantins*: Goiás.
- 3) — *Costa Equatorial*: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas.
- 4) — *Bacia do São Francisco e vertente oriental dos planaltos*: Sergipe, Baía, Minas Gerais e Espírito Santo.
- 5) — *Bacia do Paraíba*: Rio de Janeiro e Distrito Federal.
- 6) — *Vertente do Paraná e contravertente oceânica*: São Paulo, Paraná e Santa Catarina.
- 7) — *Vertente do Uruguai e litoral adjacente*: Rio Grande do Sul.
- 8) — *Estado de Mato Grosso*.

Lionel Wiener (“Les chemins de fer du Brésil”, Paris, 1912), dentro de seu ponto de vista puramente ferroviário, divide também o Brasil em 8 regiões, mas de modo muito diferente das de Elisée Reclús:

“D’après ses conditions géographiques et économiques, le Brésil comprend huit grandes régions, dont chacune est caractérisée non seulement par sa situation, mais aussi par ses productions et ses débouchés. Aussi, à chacune de ces régions doit correspondre un réseau distinct de voies de communication. Les régions ainsi définies sont les suivantes:

- 1) — L’Amazonie;
- 2) — Le Ceará et les États voisins;
- 3) — Les petits États du Nord-Est;
- 4) — Bahia, jusqu’au fleuve São Francisco;
- 5) — Rio et son hinterland tributaire (Espírito Santo e Minas);
- 6) — São Paulo et son hinterland tributaire (Mato Grosso e Goiaz);
- 7) — Le Paraná (et Santa Catarina);
- 8) — Enfin le Rio Grande do Sul.”

De acordo com o interessante ensaio do Dr. Ezequiel Cândido de Souza Brito sobre “*Zonas naturais de produção brasileira em suas relações botânicas e dendrológicas*”, publicado no Boletim do Ministério da Agricultura (ano II, n.º 2), o Brasil deve ser subdividido em 6 zonas:

- I — *Zona da borracha e da castanha*: Pará, Amazonas e Acre.
- II — *Zona do açúcar, fumo, cacau, maniçoba e algodão*: do Maranhão à Baía.
- III — *Zona do café e laticínios*: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo.
- IV — *Zona do mate, do pinho, da aveia*: Paraná e Santa Catarina.
- V — *Zona do trigo, da vinha e do gado*: Rio Grande do Sul.
- VI — *Zona central* — produtos diversos, gado, etc. — Goiaz e Mato Grosso.

Alberto Rangel (“*Rumos e Perspectivas*”) considera o Brasil subdividido apenas em 4 grandes regiões:

- I — *O Tremedal do Norte*: Amazônia;
- II — *O Setor do Nordeste*: circundando o território sujeito à seca;
- III — *A Cordilheira Marítima*: acompanhada dos planaltos do sul, que por seus escarpamentos vêm formá-la, quasi toda;
- IV — *As Terras Centrais*: constituídas pelos terrenos goianos e mato-grossenses.

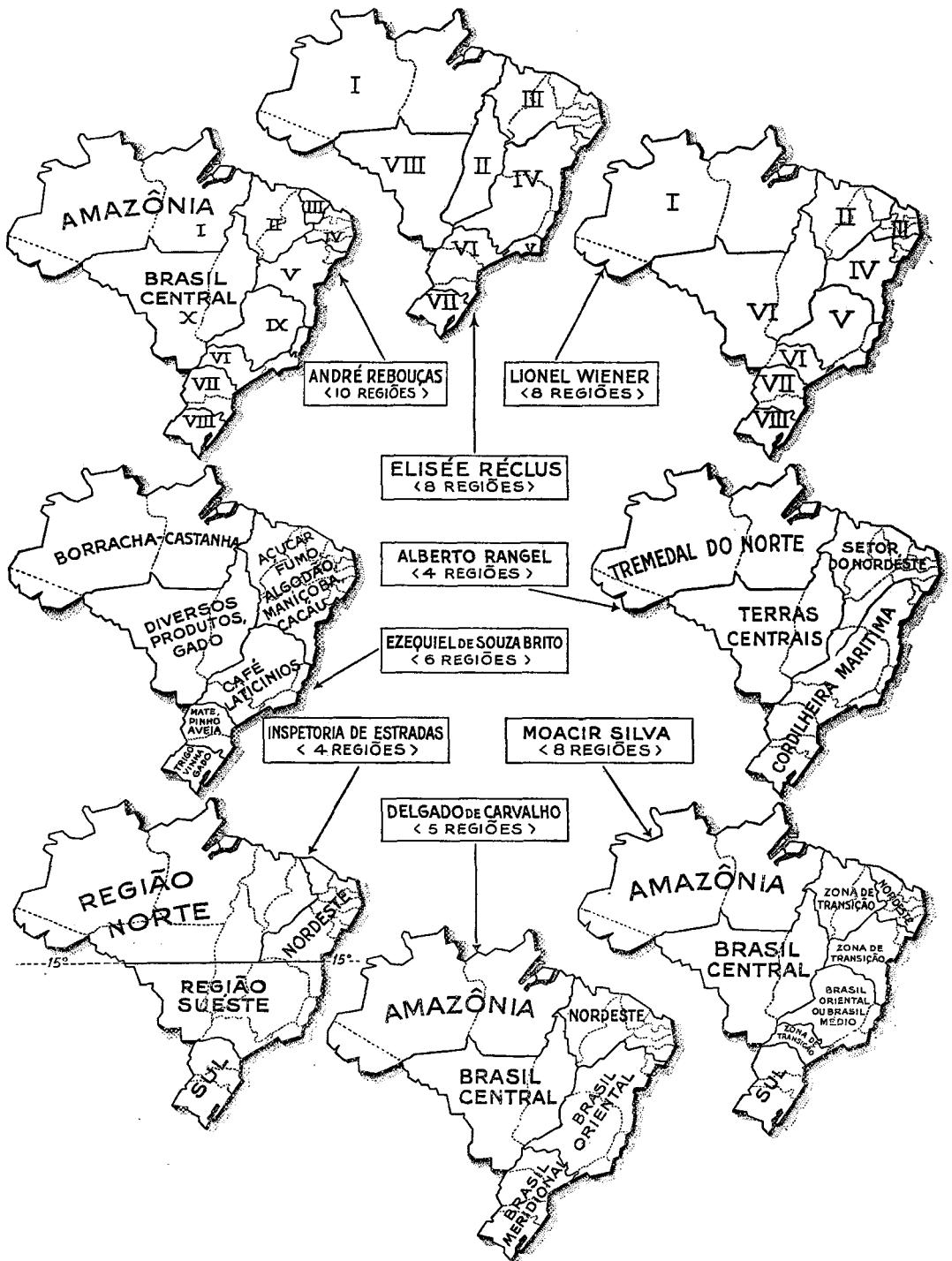
Esta divisão é preferida, além do autor, pelo professor paulista Duílio Ramos, em suas “*Preleções de Geografia do Brasil*” (Pirasununga, 1916).

A Inspetoria Federal das Estradas, em sua “*Estatística*”, também adota *classificação regional* em 4 grandes regiões, mas diferentes das consideradas precedentemente.

- 1) — *Região Norte*: Abrange as bacias dos rios Amazonas e Parnaíba, assim como as dos rios entre elas existentes, com exceção apenas da parte da bacia do Tocantins que fica ao sul do paralelo de 15º e da pequena parte da bacia do Parnaíba que pertence ao Estado do Ceará. Nesta região, paupérrima em vias férreas e quasi toda rica em rios navegáveis, estão compreendidos: o Território do Acre, os Estados do Amazonas, Pará e Maranhão, quasi todo o Piauí, e a parte Norte de Goiaz e Mato Grosso.



# Regiões naturais do Brasil segundo vários autores



- 2) — *Região Nordeste*: E' limitada a Oeste, pela precedente e pelo divisor de águas entre o Tocantins e o São Francisco, até o citado paralelo de 15°; ao Sul, por êsse paralelo. Compreende os Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe; quasi todo o Estado da Baía e uma pequena zona do extremo septentrional de Minas Gerais.
- 3) — *Região Sueste*: E' limitada ao Norte pelo mencionado paralelo de 15°; ao Sul, pela fronteira septentrional do Estado do Paraná. Esta região, a mais rica em vias férreas e servida pelos dois portos mais importantes da República, abrange: o Distrito Federal, os Estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, quasi todo o de Minas Gerais e a parte meridional dos Estados da Baía, Goiaz e Mato Grosso.
- 4) — *Região Sul*: E' limitada ao Norte, pela precedente. Abrange os Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Como vemos, não figuram na classificação regional da Inspetoria as áreas interiores, ocidentais, correspondentes às regiões centrais, ou antes, à quasi totalidade dos Estados de Goiaz e Mato Grosso (o Brasil Central, enfim); isso pela simples razão de que, nessas zonas, não há ainda nenhuma estrada de ferro e de ter sido o critério adotado o da "maior ou menor densidade ferroviária", índice, até certo ponto, de maior ou menor desenvolvimento econômico.

A subdivisão hoje geralmente aceita, preconizada pelo eminente professor Delgado de Carvalho, e de que foram também paladinos os professores Th. Savio e Said Ali, admite 5 grandes regiões:

- I — *Brasil Septentrional ou Amazônico*: Pará, Amazonas e Acre.
- II — *Brasil Norte-Oriental*: do Maranhão à Alagoas.
- III — *Brasil Oriental*: Sergipe, Baía, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Distrito Federal.
- IV — *Brasil Meridional*: de São Paulo ao Rio Grande do Sul
- V — *Brasil Central*: Mato Grosso e Goiaz.

Pelo conhecimento direto que temos do Brasil desde as fronteiras uruguaia e argentina com o Rio Grande do Sul até à Amazônia e norte de Mato Grosso em sua fronteira com a Bolívia, e, mais, por toda a extensa bibliografia geográfica, econômica, etc. referente aos diversos Estados brasileiros, julgamos que essa divisão deve ainda comportar as seguintes subdivisões:

- a) — *Maranhão e Piauí*, serem desmembrados do Nordeste, e constituírem uma "zona de transição".
- b) — *Sergipe e Baía* serem considerados outra "zona de transição" entre o Nordeste e o resto do Brasil Oriental.
- c) — *São Paulo* ser separado do Sul para também constituir uma "zona de transição" entre êste e o Brasil Oriental e Central.

Dependentes as ferrovias, rodovias, linhas de navegação costeira e fluvial, e as rotas aéreas, dos aspectos geográfico-econômicos das várias regiões atravessadas, utilizaremos, no desenvolvimento de nosso estudo, essa ou aquela subdivisão que melhor convenha a cada aspecto do problema de transporte em apreciação.

## RESUMÉ — RESUMEN — RIASSUNTO — SUMMARY — ZUSAMMENFASSUNG — RESUMO

L'ingénieur Moacyr M. F. Silva, consultant technique du Conseil National de Géographie, commence la publication d'un travail intitulé "Géographie des Transports au Brésil", en s'appliquant, dans le présent numéro, à l'étude du milieu physique brésilien.

Initialement, il signale le fait que les produits agricoles, de l'élevage et de l'industrie, obéissent, dans leur recherche des centres de consommation et d'échange commercial, à la "loi de gravitation", telle l'eau descend des versants vers les vallées et de celles-ci vers les lieux naturels de son écoulement.

Pour cela, l'auteur étudie préliminairement le relief brésilien qui, en synthèse, est constitué d'un grand plateau central, limité du côté de l'Atlantique par de hautes chaînes de montagnes et du côté intérieur par des "Chapadões", plaines hautes et arides qui descendent dans la direction des deux grandes dépressions: le bassin amazonique, au nord, et le bassin du Rio de la Plata, au sud-ouest, constitué par le système hydrographique Paraguay-Paraná-Uruguay.

Il fait des considérations sur le plateau central qui, géologiquement, selon Gerber et Elias Beaumont, est la région la plus ancienne du monde et qui, du point de vue géographique, est très intéressante: c'est le noeud orographique brésilien comme point de convergence des montagnes du Brésil; c'est un centre hydrographique d'où émanent des cours d'eau vers le nord, du versant amazonique, vers l'est, du versant oriental, et vers le sud, du versant du Rio de la Plata.

L'auteur dénomme ce plateau le "Toit du Brésil", à l'exemple des géographes qui dénomment le plateau de Pamir, dans l'Inde, le "Toit du Monde"; il présente une conception tétraédrique du relief brésilien, l'assimilant, schématiquement, à une pyramide triangulaire, irrégulière, tronquée (sur le plateau), avec une des faces descendant sur l'Amazonie, l'autre vers l'Atlantique et la troisième vers la région de la Plata. Il distingue le rôle prédominant de la face de l'océan Atlantique, région littorale dans laquelle se localise la majeure partie de la population brésilienne. Il divise cette région en trois types: le littoral septentrional, orienté au NO-SE, bas, plat; le littoral oriental méridional, orienté au N-S et SO-NE, coupé d'anses, de plages sablonneuses, d'îles; il analyse les ports, les classant selon leur calage ou possibilités d'accès des embarcations, distinguant comme ports de première classe seulement ceux de Rio de Janeiro et Recife, les seuls qui permettent l'entrée aux grands transatlantiques.

Enfin, l'auteur juge indispensable à l'étude géographique des transports au Brésil, de considérer la subdivision de son immense superficie territoriale (8.511.189 Km<sup>2</sup>) dans ses diverses régions; il présente sommairement les divisions connues: de l'ingénieur André Rebouças, en 10 zones, Amazonique, Paranaíba, Ceará, Paraíba do Norte, S. Francisco, Paraíba do Sul, Paraná, Uruguay, auro-ferrière centrale; de Ellisée Reclus, en 8 régions, Amazonique, Tocantins, Côte équatoriale, S. Francisco, Paraíba, Paraná, Uruguay, Mato Grosso; de Lionel Wiener, en 8 régions, Amazonique, Ceará, Nord'Est, Bahia, Rio de Janeiro, S. Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul; de Ezequiel Cândido de Souza Brito, en 6 zones de production, du caoutchouc et châtaigne, du sucre, tabac, cacao, manioc "manicoba" et coton, du café et du lait avec ses sous-produits, du Mate, sapin, avoine et blé, vignoble et boeufs, et la centrale; de Alberto Rangel, en 4 grandes régions, le Tremedal (terrains marécageux) du Nord, Nord'Est, chaîne maritime, terres centrales; de l'Inspection Fédérale des routes, en 4 régions, Nord, Nord'Est, Sud'Est et Sud; du Professeur Delgado de Carvalho, en 5 régions, Amazonique (Pará, Amazonie et Acre), Nord'Est (Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Ceará, Pernambuco et Alagoas), Brésil oriental (Sergipe, Bahia, Minas Geraes, Espírito Santo, Rio de Janeiro, District Fédéral), Brésil méridional (São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul), Brésil central (Mato Grosso et Goyaz).

L'auteur adopte la classification Delgado de Carvalho, à laquelle il ajoute trois "Régions de transition": Maranhão et Piauí, entre l'Amazonique et le Nord'Est; Sergipe et Bahia, entre le Nord'Est et le Brésil oriental; São Paulo, entre le Brésil oriental et le central.

El ingeniero Moacyr M. F. Silva, Consultor Técnico del Consejo Nacional de Geografía, empieza la publicación del trabajo denominado "Geografía de los Transportes en Brasil", dedicándose nel presente numero al estudio del medio físico brasileño.

Inicialmente señala el hecho que los productos agrícolas pastoriles y industriales obedecen, cuando en busca de los centros de consumo y de intercambio comercial, a la "ley de gravidad", tal cual la agua descendiendo de las vertientes para los valles y de estos para los cazes.

Por eso estudia preliminarmente el relieve brasileño que, en síntesis es constituido por un extenso planalto central, limitado del lado del Atlantico por cordilleras altas y del lado interno por mesas que bajan en la dirección de las dos grandes depresiones: la hoya amazonica, al norte, la hoya platina al sudoeste, constituida por el sistema hidrografico Paraguay-Paraná, Uruguay.

Hace consideraciones sobre el planalto central que, geologicamente, segundo Gerber y Elias Beaumont es la región más antigua del mundo, que, bajo el aspecto geografico es muy interesante; es el nudo orografico brasileño, como punto de convergencia de las montañas del Brasil; es un centro hidrografico, de donde emanan cursos de agua para el norte, en la vertiente amazonica, para leste, en la vertiente oriental y para el sur, en la vertiente platina.

El Autor llama a ese planalto "Techo del Brasil", siguiendo los geografos que denominaran al planalto de Pamir, en India "Techo del Mundo"; y presenta una concepción tetraedrica del relieve brasileño, asimilandolo, esquematicamente, a una piramide triangular irregular, achatada (en el planalto) con una de las faces descendiendo para el Amazonas, la otra para el Atlantico y la tercera para la región platina.

Distingue el papel predominante de la face del Oceano Atlantico, en cuya faja litoral se localiza la mayor parte de la población brasileña; estudia la cuesta brasileña, dividiendola en tres tipos, el litoral septentrional, orientado de NW-SE, bajo, llano, el litoral oriental, orientado de N-S y SW-NE, entrecortado de barreras, dunas y arrecifes, el litoral meridional, orientado de NE-SW, recortado de ensenadas, playas arenosas, islas; analiza los puertos, clasificandolos por el criterio del calado ó acceso a las embarcaciones, distinguiendo como siendo de primera clase, solo los puertos de Rio de Janeiro y Recife, los unicos que permiten la entrada a los grandes buques transatlanticos.

En fin, el Autor juzga indispensable al estudio geografico de los transportes en Brasil, la consideración de la sub-división de su imensa área territorial (8.511.189 Km<sup>2</sup>) en sus varias regiones, en las cuales los fenomenos naturales y humanos toman aspectos diferentes.

Presenta sumariamente las divisiones conocidas: del ingeniero André Rebouças, en 10 zonas, Amazonica, Paranaíba, Ceará, Paraíba do Norte, São Francisco, Paraíba do Sul, Paraná, Uruguay, Mato Grosso; de Lionel Wiener en 8 regiones, Amazonia, Ceará, Nordeste, Bahia, Rio de Janeiro, S. Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul; de Ezequiel Cândido de Souza Brito en 6 zonas de producción, delcaucho y castaña, del azucar, del humo, del cacao, manicoba y algodón, del café y lacticiños, del mate, pifio, avena y trigo, vifia y ganado y la central; de Alberto Rangel, en 4 grandes regiones, el Tremedal del Norte, Nordeste, cordillera maritima, tierras centrales; de la Inspección Federal de las Estradas, en 4 regiones, Norte, Nordeste, Sudeste y Sur; del Prof. Delgado de Carvalho, en 5 regiones, Amazonia (Pará, Amazonas y

Acre), Nordeste (Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas); Brasil oriental (Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Distrito Federal); Brasil meridional (São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul); Brasil central (Mato Grosso e Goiás).

El Autor adopta la clasificación Delgado de Carvalho, à la cual agrega tres "regiones de transición": Maranhão y Piauí, entre la Amazonia y el Nordeste; Sergipe y Bahia, entre el Nordeste y el Brasil oriental; São Paulo, entre el Brasil oriental y el central.

L'ingegnere Moacyr M. F. Silva, Consultore Tecnico del Consiglio Nazionale di Geografia, inizia la pubblicazione dello studio intitolato "Geografia dei trasporti nel Brasile", dedicandosi, in questo numero, all'esame del mezzo fisico brasiliano.

Comincia dal segnalare il fatto che i prodotti agricoli, pastorili ed industriali obbediscono, quando si dirigono ai centri di consumo e di scambi mercantili, alla legge di gravità, precisamente come l'acqua, scendendo dalle pendici alla valle e di qui agli sbocchi.

Per ciò studia preliminarmente la planimetria brasiliana, che, in sintesi, è costituita da un vasto altipiano centrale, limitato dalla parte dell'Atlantico da alte catene di montagne e dalla parte interna da pianure che calano in direzione di due grandi depressioni: il bacino amazonico al nord, ed al sud-ovest il bacino platense costituito dal sistema idrografico Paraguay-Paraná-Uruguay.

Fa delle considerazioni sull'altipiano centrale, che geologicamente, secondo Gerber e Elias Beaumont, è la più antica regione del mondo e che, sotto il punto di vista geografico, è molto interessante: è il nodo orografico brasiliano come punto di convergenza delle montagne del Brasile; è un centro idrografico donde emanano corsi d'acqua per il nord, nel versante amazonico, per l'est nel versante orientale e per il sud nel versante platense.

L'autore chiama questo altipiano: "Tetto del Brasile", seguendo l'esempio de' geografiche han chiamato l'altipiano del Pamir in India: "Tetto del mondo", e presenta una concezione tetraedrica della planimetria brasiliana, assimilandola schematicamente ad una piramide triangolare, irregolare, tronca all'altipiano, con una delle facce scendente all'Amazons, una all'Atlantico, la terza alla regione platense.

Mette in evidenza la predominanza della faccia sull'Oceano Atlantico nella cui zona litoranea si localizza la maggior parte della popolazione brasiliana; studia la costa brasiliana, dividendola in tre tipi: il litorale settentrionale, orientato da NW-SE, che è basso, piano; il litorale orientale, orientato da N-S e SW-NE, inframezzato di barriere, dune, scogli; il litorale meridionale, orientato da NE-SW, frastagliato d'insenature, spiagge arenose, isole; analizza i porti, classificandoli secondo il criterio della loro profondità per l'accesso all'imbarcazioni, distinguendo come di prima classe soltanto i porti di Rio de Janeiro e di Recife, gli unici che danno entrata ai grandi transatlantici.

In fine l'autore giudica imprescindibile per lo studio geografico dei trasporti in Brasile considerare la suddivisione della sua area immensa (8.511.189 Km<sup>2</sup>), in diverse regioni, dove i fenomeni naturali ed umani assumono aspetti differenti; presenta sommariamente le divisioni già note: quella dell'ingegnere André Rebouças, in 10 zone — Amazonia, Paraíba, Ceará, Paraíba do Norte, S. Francisco, Paraíba do Sul, Paraná, Uruguai, auroferifera del centro — quella di Elisée Reclus, in 8 regioni — Amazonia, Tocantins, Costa Equatoriale, S. Francisco, Paraíba, Paraná, Uruguai, Mato Grosso — quella di Lionel Wiener in otto regioni, Amazonia, Ceará, Nordest Baía, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul — quella di Ezequiel Candido de Souza Brito, in sei zone di produzione, della gomma e della castagna, dello zucchero, del tabacco, del cacao, della maniçoba e del cotone, del caffè e dei latticini, del mate, del pino, dell'avena e del grano, della vigna e del bestiame e la centrale — quella di Alberto Rangel in quattro grandi regioni, il Tremedal del Nord, il Nordest, la cordigliera marittima, le terre centrali; — quella dell'Ispettorato Federale delle strade in quattro regioni, Nord, Nordest, Sudest, e Sud — quella del prof. Delgado de Carvalho in cinque regioni: Amazonia (Pará, Amazonia e Acre), Nordeste (Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas), Brasile Orientale (Sergipe, Baía, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Distrito Federale); Brasile Meridionale (São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul), Brasile Centrale (Mato Grosso e Goiás).

L'autore accetta la classificazione Delgado de Carvalho, alla quale aggiunge tre "Regioni di transizione": Maranhão e Piauí fra Amazonia e Nordest; Sergipe e Baía fra il Nord-Est ed il Brasile Orientale; São Paulo fra il Brasile Orientale ed il Centrale.

The engineer Moacyr M. F. Silva, Technical Adviser to the National Council of Geography, begins the publication of a work under the title "Geography of Transports in Brazil", and in this number he devotes himself to the study of the Brazilian physical environment.

Initially he points out the fact the agricultural, pastoral and industrial products find their way to the centres of consumption and commercial interchange under the "law of gravity" just like water flowing down from the stream sources to the valleys and from these to the outlets.

Thus he examines preliminarily the Brazilian relief which, in short, consists of an extensive central plateau bounded on the Atlantic side by high ranges and on the inland side by "chapadões" tablelands sloping towards the two great depressions, the Amazonian basin, in the north, and the River Plate basin, in the southeast, constituted by the hydrographic system Paraguay-Paraná-Uruguay.

The writer makes a few remarks about the central plateau which, geologically, according to Gerber and Elias Beaumont, is the oldest region in the world that, under the geographical point of view, is very interesting. It is the Brazilian orographic knot as an intersection point of the mountains of Brazil. It is a hydrographic centre, from which water courses flow north on the Amazonian watershed, east on the eastern watershed, and south on the River Plate watershed.

The writer terms this plateau the "Roof of Brazil", following the geographers who named the Pamir plateau, in India, "World's Roof", and sets forth a tetrahedral conception of the Brazilian relief, representing it schematically similar to a triangular, irregular, truncated (on the plateau) pyramid with one of the faces slanting to the Amazon, the other to the Atlantic and the third to the River Plate region.

He emphasizes the predominating rôle of the face towards the Atlantic Ocean, along the coast strip in which is located the greatest part of the Brazilian population. He studies the Brazilian coast, dividing it into three types, the low, plain northern coast, bearing from N. W.-S. E.; the eastern coast, from N.-S. and S. W.-N. E., intersected with barriers, dunes, and reefs; the southern coast, from N. E.-S. W., fringed with creeks, sandy beaches, islands. He analyses the ports, and classifies them under the criterium of draught and access to vessels, distinguishing as the only first-class ports Rio de Janeiro and Recife, the only ones that permit the entrance of large transatlantics.

The writer, finally, thinks it imperative for the geographical study of transportation in Brazil to consider the subdivision of its immense territory (8,511,189 Km<sup>2</sup>) in its various regions, wherein natural and human phenomena take on different aspects. He presents briefly the known divisions: engineer André Rebouças's gold and iron central division in 10 zones:

Amazonian, Paraíba, Ceará, Paraíba do Norte, São Francisco, Paraíba do Sul, Paraná, Uruguay; Elisée Reclus's in 8 regions: Amazonian, Tocantins, Equatorial coast, São Francisco, Paraíba, Paraná, Uruguay, Mato Grosso; Lionel Wiener's in 8 regions: Amazonian, Ceará, Northeast, Baía, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul; Ezequiel Candido de Souza Brito's in 6 producing zones of rubber and Brazil nuts, of sugar, tobacco, cocoa, maniocoba and cotton, of coffee and dairy produce, of matte, pine and oats, and of wheat, vine and cattle, and the central zone; Alberto Rangel's in 4 large regions, the Swampy land of the North, the Northeast, Sea coast ranges, Central lands; Inspecoria Federal das Estradas, in 4 regions, North, Northeast, Southeast, and South; Professor Delgado de Carvalho's in 5 regions, Amazonian (Pará, Amazonas, and Acre), Northeast (Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas), Eastern Brazil (Sergipe, Baía, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Distrito Federal), Southern Brazil (S. Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul), Central Brazil (Mato Grosso and Goiás).

The writer adopts Delgado de Carvalho's classification, to which he adds three "Transition regions": Maranhão and Piauí, lying between the Amazon and the Northeast; Sergipe and Baía, between the Northeast and the Eastern Brazil; São Paulo, between the Eastern and the Central Brazil.

Der Ingenieur Moacyr M. F. Silva, technischer Berater des Nationalen Geographierates, veröffentlicht soeben eine Arbeit unter dem Namen "Geographie der Beförderungsmöglichkeiten Brasiliens", wobei er sich in der vorliegenden Nummer mit dem Studium des brasilianischen physikalischen Milieus befasst.

Eingangs zeigt er die Tatsache auf, dass die landwirtschaftlichen, die Molkerei- und die Industrieerzeugnisse, wenn sie von den Verbrauchs- und den Zwischenhandlungszentren angefordert werden, dem "Schwergesetz" ebenso wie das Wasser folgen, das von den Wasserscheiden sich in die Täler und von da in die Wasserläufe ergiesst.

Deshalb untersucht er zunächst die Bodenbeschaffenheit Brasiliens, welche im grossen und ganzen eine zentrale ausgedehnte Hochebene vorstellt, die nach dem Atlantischen Ozean hin durch hohe Kettengebirge und nach dem Innern zu durch Hochfläachen begrenzt ist, welche letztere sich in Richtung auf die beiden grossen Mulden abflachen: das Amazonasbecken im Norden, das Becken des La-Plataflusses im Suedwesten; das letzte wird durch das Wassernetz Paraguay-Paraná-Uruguay gebildet.

Er ergeht sich dann in Betrachtungen ueber die zentrale Hochebene, welche, geologisch gesehen, nach Gerber und Elias Beaumont, die älteste Region der Welt und in geographischer Hinsicht sehr interessant ist: Sie ist der Schnittpunkt der brasilianischen Gebirge und als solcher der brasilianische Gebirgsknoten; sie ist ferner ein zentrales Quellgebiet, von wo aus Wasserläufe nach Norden in die Amazonasmulde, nach Osten in die Oestliche Senkung und nach Sueden in das Becken des La-Plataflusses streomen.

Der Verfasser nennt diese Hochebene nach dem Vorbild jener Geographen, welche das Hochland von Pamir in Indien das "Dach der Welt" genannt haben, seinerseits das "Dach Brasiliens"; er entwickelt den Begriff eines Vierflaches im Hinblick auf das Relief Brasiliens, wobei er schematisch den Vergleich mit einer unregelmässigen dreiseitigen Pyramide benutzet, welche (Hochebene) abgestumpft ist und von der je eine Seitenflaeche sich nach dem Amazonas, nach dem Atlantischen Ozean und die dritte nach der La-Plataregion abflachen.

Er hebt hierbei die vorherrschende Rolle der Atlantikseite hervor, auf deren Kuestenstreifen der gresste Teil der brasilianischen Bevoelkerung anzutreffen ist; er untersucht die brasilianische Kueste und unterscheidet drei Typen: Das noerdliche Kuestengebiet, das sich von Nordwesten nach Suedosten erstreckt und niedrig und eben ist; das oestliche Kuestengebiet, das von Norden nach Sueden und von Suedwesten nach Nordosten zieht und welches Kaemme, Duenen und Klippen aufweist und das suedliche Kuestengebiet, das von Nordosten nach Suedwesten verläuft und durch Buchten, Sandstraende und Inseln gegliedert ist; er untersucht die Haefen und teilt sie unter dem Gesichtspunkt der Wasserverdraengung und der Zugänglichkeit fuer Schiffe ein und kommt dabei zum Schluss dass als Haefen erster Ordnung nur Rio de Janeiro und Recife anzusprechen seien als die einzigen, welche grossen Ueberseedampfern die Einfahrt gestatten.

Der Verfasser haelt schliesslich fuer eine geographische Untersuchung der Transportmoeglichkeiten in Brasilien die Inangriffnahme einer Unterteilung seiner riesigen Bodenflaeche (851189 qkm) in ihre verschiedenen Regionen fuer unerlaesslich, bei welcher die natuerlichen und menschlichen Erscheinungsformen sich in verschiedener Weise darbieten; er gibt in grossen Zuegen die bekannten Einteilungen wieder: die des Ingenieurs André Rebouças in 10 Zonen: Amazonasgebiet, Paraíba, Ceará, Paraíba do Norte, São Francisco, Paraíba do Sul, Paraná, Uruguay, zentrales Gold- und Eisengebiet; die von Elisée Réclus in 8 Zonen: das Amazonasgebiet, Tocantinsgebiet, das äquatoriale Kuestengebiet, São Francisco, Paraíba, Paraná, Uruguay, Mato Grosso; die von Lionel Wieher in 8 Zonen: Amazonasgebiet, Ceará, Nordosten, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul; die von Ezequiel Candido de Souza Brito, die 6 Produktionszonen darstellt: die des Gummis und der Kastanien, des Zuckers, des Tabaks, des Kakaos, des "maniocoba" (brasilianische Erdwurzelart) und der Baumwolle, des Kaffees und der Molkereiprodukte, des Matte-Tees, der Pinie, des Hafers und des Weizens, des Weinbaus und der Viehzucht und die Zentralzone; die von Alberto Rangel in 4 grosse Zonen: das Sumpfgbiet des Nordens, der Nordosten, die Meeresgebirgskette, die zentralgelegenen Gebiete; die der bundesstaatlichen Strassenaufsichtsbehoerde in 4 Zonen: Norden, Nordosten, Suedosten und Sueden; die des Professors Delgado de Carvalho in 5 Zonen: das Amazonasgebiet (Pará, Amazonas und Acre); der Nordosten (Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas); Ostbrasilien (Sergipe, Baía, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Distrito Federal); Suedbrasilien (São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul), Zentralbrasilien (Mato Grosso und Goyaz).

Der Verfasser schliesst sich der Einteilung von Delgado de Carvalho an, fuegt jedoch noch drei "Uebergangszonen" — Maranhão und Piauí, zwischen dem Amazonasgebiet und dem Nordosten; Sergipe und Baía, zwischen dem Nordosten und Ostbrasilien; São Paulo zwischen Ost- und Zentralbrasilien — hinzu.

Ingeniero Moacyr M. F. Silva, Teknika Konsilisto de la Nacia Konsilantaro de Geografio, komencas la publikigon de la verko titolita "Geografio de la Transportoj en Brazilo", sin dedicante, en la nuna numero, al la studo pri la brazila fizika medio.

Komence li atentigas pri la fakto, ke la terkulturaĵaj, paŝtistaj kaj industriaj produktoj obeas, kiam ili serĉas la centrojn de uzkonsumo kaj komerca interŝanĝo, al la "Gravviteĝo, kiel la akvo, kiu malsuprenfluas de la deklivoj al la valoj kaj de tiuj ĉi al la defluiloj.

Tial li unue studas la brasilan reliefon, kiu, resume, konsistas el vasta centra plataĵo, limigita ĉe la Atlantika flanko de altaj montegaroj kaj ĉe la interna flanko de altplataĵoj, kiuj malsupreniras direkte al la du grandaj kavaĵoj: la amazona baseno, norde, la plata (de Rivero Plata) baseno, sudokcidente, konsistanta el la hidrografia sistemo Paragvajo-Paraná-Urugvajo.

Li faras konsiderojn pri la centra plataĵo, kiu, geologie, laŭ Girber kaj Elias Beaumont, estas la plej antikva regiono en la mondo, kaj, laŭ la geografia vidpunkto, estas tre interesa: ĝi estas la brasila orografia nodo, kiel konvergĝpunkto de la brazilaj montaroj; ĝi estas hidrografia centro, de kiu devenas akvo-fluoj sin direktantaj norden, ĉe la amazona deklivo, orienten, ĉe la orienta deklivo, kaj suden, ĉe la plata deklivo.

La aŭtoro nomas tiun plataĵon „Plafono de Brazilo”, sekvante la geografiistojn, kiuj nomis la plataĵon Pamir, en Hindujo, Plafono de l'Mondo; kaj prezentas tetraedran koncepton pri la brazila reliefo, similigante ĝin, skeme, al triangula piramido; neregula, stumpigita (ĉe la plataĵo), kun unu el la flankoj malsupreniranta al Amazono, la alia al Atlantiko kaj la tria la plata regiono.

Li reliefigas la ĉefan rolon de la Atlantika flanko, en kies marborda zono restade loĝas la plej granda parto de la brazila loĝantaro; li studas la brasilan marbordon, kiun li dividas laŭ tri tipoj, nome: la norda marbordo, orientita laŭ NW-SE, mal-alta, ebena, la orienta marbordo, orientita laŭ N-S kaj SW-NE, pluriokce tranĉita de klifoj, dunoj kaj rifoj, la suda marbordo, orientita laŭ NE-SW, tranĉita de rodoj, sablaj marbordoj, insuloj; li analizas la havenojn, enklasigante ilin laŭ la kriterio de la enakviĝa profundo aŭ enirebleco de la ŝipoj, distingante kiel unuaklasan, nur la havenojn Rio-de-Janeiro kaj Recife, la solajn, kiuj permesas la eniron al la mondaj transatlantikaj ŝipoj.

La aŭtoro, fine, opinias nepre necesa al la geografia studo de la transportoj en Brazilo la konsideron pri la subdivido de ĝia vastega tersupraĵo (8.511.189 km.<sup>2</sup>) laŭ diversaj regionoj, en kiuj la naturaj kaj homaj fenomenoj alprenas malsamajn aspektojn: li prezentas resume la konatajn dividojn: tiun de inĝeniero André Rebouças, laŭ 10 zonoj, nome: Amazônica, Paranaíba, Ceará, Paraíba do Norte, S. Francisko, Paraíba do Sul, Paraná, Urugvajo, centra orferhava; tiun de Elisée Reclus, laŭ 8 regionoj, nome: Amazônia, Tocantins, Ekvatora Marbordo, S. Francisko, Paraíba, Paraná, Urugvajo, Mato Grosso; de Lionel Wiener, laŭ 8 regionoj — Amazônia, Ceará, Nordoriento, Baía, Rio-de-Janeiro, S. Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul; de Ezequiel Cândido de Souza Brito, laŭ 6 produktaj zonoj, nome: de kauĉuko, kaj kaŝtano, de ŝukerkano, tabako, kakao, „maniçoba” (speco de manioko) kaj kotono, de kafo kaj laktaĵoj, de mateo, pinligno, aveno kaj de tritiko, vinberejo kaj brutaro, kaj la centra zono; de Alberto Rangel, laŭ 4 grandaj regionoj, nome: la Norda Marĉo, Nordoriento, mara montaro, Centraj Teroj; de la Federacia Inspektorejo de l'Fervojoj laŭ 4 regionoj, — Nordo, Nordoriento, Sudoriento kaj Sudo; de Prof. Delgado de Carvalho, laŭ 5 regionoj — Amazônia (Pará, Amazonas kaj Acre), Nordoriento (Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba, Pernambuco kaj Alagoas), Orienta Brazilo (Sergipe, Baía, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio-de-Janeiro kaj Federacia Distrikto), Suda Brazilo (S. Paulo, Paraná, Santa Catarina kaj Rio Grande do Sul), Centra Brazilo (Mato Grosso kaj Goiás).

La aŭtoro alprenas la klasifikon Delgado de Carvalho, al kiu li aldonas tri „Transirajn Regionojn”: Maranhão kaj Piauí, inter Amazônia kaj Nordoriento; Sergipe kaj Baía inter Nordoriento, kaj Orienta Brazilo; S. Paulo, inter Orienta Brazilo kaj Centra Brazilo.