

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

SUMÁRIO DO NÚMERO DE ABRIL-JUNHO DE 1944

ARTIGOS

- PROBLEMAS MORFOLÓGICOS DO BRASIL TROPICAL ATLÂNTICO* (2ª parte),
pelo Prof EMMANUEL DE MARTONNE, diretor do Instituto de Geografia da Universidade
de Paris e secretário-geral da União Geográfica Internacional 155
- DIVISÃO REGIONAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO*,
pelo Prof ORLANDO VALVERDE, secretário-assistente do Serviço de Geografia e Esta-
tística Fisiográfica 179
- UM NOVO MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA DO RELEVO E DA ESTRUTURA
APLICADO À REGIÃO DO RIO DE JANEIRO*,
pelo Prof FRANCIS RUELLEN, da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do
Brasil e orientador científico das Reuniões Culturais do Conselho Nacional de
Geografia 219

VULTOS DA GEOGRAFIA DO BRASIL

- CAPISTRANO DE ABREU*,
pelo Prof JOSÉ VERÍSSIMO DA COSTA PEREIRA 235
- MAXIMILIANO, Príncipe de WIED NEUWIED*,
pelo Prof JOSÉ VERÍSSIMO DA COSTA PEREIRA 241

COMENTÁRIOS

- AS CABECEIRAS DO ORENOCO E A FRONTEIRA BRASILEIRO-VENEZUELANA*,
pelos Srs ARTUR CÉSAR FERREIRA REIS e LEÔNIDAS DE OLIVEIRA, respectivamente 245
- "A CULTURA BRASILEIRA"*,
obra de FERNANDO DE AZEVEDO, pelo Prof DELGADO DE CARVALHO 258
- "BOLETIM DA SOCIEDADE DOS GEÓGRAFOS BRASILEIROS"*,
pelo Eng VIRGÍLIO CORREIA FILHO 265
- TERMINOLOGIA GEOGRÁFICA*,
pela Redação 272

TIPOS E ASPECTOS DO BRASIL

- CHARQUEADA*,
pelo Prof JOSÉ VERÍSSIMO DA COSTA PEREIRA 277
- PANTANAL*,
pelo Prof JOSÉ VERÍSSIMO DA COSTA PEREIRA 281

NOTICIÁRIO

- QUINTO ANIVERSÁRIO DO SERVIÇO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA FIOLOGRÁFICA* 287
- MISSÃO CULTURAL E TÉCNICA DO ENG CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO A VÁRIOS
PAÍSES DA AMÉRICA* 288
- OITAVO ANIVERSÁRIO DO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA*
-- As comemorações do "Dia do Estatístico" 289
- RETORNO DO BRASIL AO SEIO DO INSTITUTO PAN-AMERICANO DE GEOGRAFIA
E HISTÓRIA* 295
- 4ª ASSEMBLÉIA ANUAL DO "AMERICAN CONGRESS ON SURVEYING AND MAPPING"* 299
- NOVO QUADRO DAS CIRCUNSCRIÇÕES ADMINISTRATIVAS E JUDICIÁRIAS DO PAÍS* 303
- BIBLIOGRAFIA GEOGRÁFICA DE CAPISTRANO DE ABREU* 305

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

Ano VI

ABRIL-JUNHO DE 1944

N.º 2

PROBLEMAS MORFOLÓGICOS DO BRASIL TROPICAL ATLÂNTICO

Prof Emmanuel De Martonne

Director do Instituto de Geografia da Universidade de Paris — Secretário geral da União Geográfica Internacional

(*Segundo artigo*)

(Est IV - VII.¹)

II — O MODELADO TROPICAL

É muito viva no Brasil tropical atlântico a impressão de um modelado original, diferente do das regiões temperadas européias. O viajante é sobretudo surpreendido pelos pontões rochosos com paredões vertiginosos surgindo do manto florestal ou se erguendo ao pé do mar, como o famoso Pão de Açúcar, sentinela que guarda a entrada da enseada do Rio de Janeiro (est. IV, B). Na realidade, trata-se, apenas, de um detalhe particularmente pitoresco. Quantas outras singularidades deveriam ser explicadas: a larga secção dos vales, mesmo com vertentes de forte declive em que a rocha não aflora, é notável a raridade das gargantas, dos cones de dejeção e dos terraços, sobretudo nas serras litorâneas.

Um estudo destes problemas pode beneficiar-se de certas condições favoráveis: o clima é bastante conhecido nos Estados de São Paulo e Minas e nas redondezas da Capital Federal; uma grande atividade desenvolvida para a construção de estradas de ferro e de rodagem, no Estado de São Paulo, oferece a ocasião de examinar numerosos cortes bastante profundos, a progressão do arroteamento e da colonização foi constante do XIX ao XX século, e suas etapas são suficientemente conhecidas para que se possam notar suas consequências na formação do solo e do modelado, enfim, bons estudos já foram consagrados à alteração das rochas no Brasil: o mais antigo

¹ Os acontecimentos do verão de 1940, tendo acarretado um novo arranjo dos números do *Annales de Géographie* em preparação, acontece que as estampas fora de texto do presente artigo são as estampas IV a VII, enquanto que as estampas II e III aparecerão apenas num número ulterior. Que nossos leitores nos desculpem

e não o menos importante é a memória de BRANNER, que data de cerca de meio século,² os mais notáveis pela precisão numérica são os de W. FREISE.³

A — OS CLIMAS

Antes de tudo, é preciso definir as condições climáticas, que estão longe de ser idênticas em tôda a extensão dos territórios considerados (a mesma que no primeiro artigo consagrado à estrutura do Brasil tropical atlântico⁴). Consultando os escritos, já bastante numerosos, em que são analisados os processos do modelado em diversas regiões da zona quente, fica-se surpreendido ao constatar como raramente os autores se deram ao trabalho de fixar, por meio de dados meteorológicos, o tipo de clima existente nas regiões onde realizaram suas observações; parece mesmo, que surgiram observações contraditórias, às vêzes de um mesmo autor, feitas na realidade em climas bastante diferentes.⁵ O botânico que nos apresenta um quadro das formas de vegetação não deixa de fixar os valores médios e as variações da temperatura, da insolação, da chuva, da umidade atmosférica. A morfologia do relêvo reclamaria um mesmo cuidado de precisão, sempre que as observações meteorológicas regulares o permitissem.

Não se trata, sem dúvida, de um estudo completo do clima, levado até à análise dinâmica, mas de caracterizar os fenômenos que mais influem sobre os processos morfológicos, e êstes fenômenos não têm sempre a mesma importância. As observações meteorológicas nem sempre nos instruem sobre o que mais nos interessaria conhecer, tais como: a insolação, a intensidade local e temporária das precipitações ou mesmo simplesmente sua intensidade média (que se poderia definir como o quociente do total de chuvas anuais pelo número de dias de chuva), a umidade do solo (de que se poderia ter uma idéia por uma função das chuvas e da temperatura, do tipo do índice de aridez). Nas regiões tropicais, as variações das precipitações e de umidade têm um papel preponderante tanto na morfologia como na hidrografia e biogeografia.

Os territórios do Brasil tropical aí considerados são bastante extensos e bastante acidentados para que seja necessário distinguir numerosos climas: o das serras litorâneas, o dos planaltos interiores situados além da Mantiqueira e, enfim, o das montanhas que ultrapassam 2' 000 m.

² J. BRANNER, *Decomposition of rocks in Brazil* (*Bull Geol Soc of America*, VII, 1890, pág 256)

³ W. FREISE, *Brasilianische Zuckerhutberge* (*Zeitschrift für Geomorphologie*, VIII, 1933, págs. 49-66) — *Erscheinungen des Erdfließens im Tropenwalde, Beobachtungen am Brasilianischen Küstenvald* (*Ibid*, Leipzig, 1935) — *Bodenverkrustungen in Brazil* (*Ibid*, IX, 1936, págs 233-248).

⁴ *Ver Annales de Géographie*, XLIX, janeiro-março 1940, págs. 1-23, carta fora de texto, est I — (N R — Ver ainda REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA, ano V, n° 4).

⁵ É principalmente o caso na memória de J BRANNER, em que numerosas e preciosas observações acumuladas se relacionam ora com a região florestal, ora com a zona interior mais seca

Serras litorâneas — Não obstante a latitude, reina aí um clima com calor e umidade relativamente elevados. Os degraus da serra do Mar e da Mantiqueira são bastante abruptos para aumentar em tôda estação as precipitações, sem serem bastante poderosos para abaixar consideravelmente as temperaturas, salvo em alguns maciços que ultrapassam 2 000 m.

À beira mar recolhe-se em média 1 500 a 1 600 mm de chuva⁶ e a queda de um ou dois totais mensais abaixo de 100 mm não é suficiente para que o índice de aridez caia abaixo de 20, malgrado uma temperatura média sempre superior a 19°. A umidade relativa permanece sempre elevada (média mensal mais baixa: 74 ou 75 no Rio ou Santos); o céu está encoberto um dia dentre três e a cerração torna às vêzes difícil o acesso à enseada do Rio. *

Logo que se sobe as encostas, as precipitações aumentam. Duplicam do Rio a Petrópolis (1 126 mm) e aproximam-se de 4 metros (3 596 mm) no Alto da Serra (800 m), na estrada de ferro de Santos a São Paulo. Não há, aliás, mudanças do regime, e a baixa de temperatura, suficiente para que seis meses estejam entre 15° e 20°, contribui para manter o índice de aridez sempre acima de 20°. Em Teresópolis, a nebulosidade média é de 7/10 e, com uma média de 175 dias de céu encoberto, pode-se contar com uma probabilidade em duas de ver do Rio o perfil da cadeia dos Órgãos, ou reciprocamente, de contemplar do ponto de observação da Independência, o admirável panorama da barra.

Mais ao norte, faltam dados meteorológicos do Estado do Espírito Santo, porém o vigor da floresta não deixa nenhuma dúvida sobre condições análogas de umidade e de calor. Na Bahia, a temperatura média apenas ganhou um grau (24°,8), as chuvas são quase tão abundantes como em Santos (1 937 mm) e, mesmo em janeiro, o índice de aridez não desce a 20.

Pode-se concluir que o domínio das serras litorâneas está sob a influência de um clima quase constantemente quente e úmido, em que a floresta de árvores sempre verdes, com epífitas e cipós, deve naturalmente cobrir todos os declives em que a rocha pode normalmente desaparecer sob as arenas profundas impregnadas d'água a maior parte do ano

Os grandes espaços descobertos são atribuíveis, sem dúvida, à ação do homem, só existem nos planaltos ondulados, onde a circulação e as culturas são fáceis, como em tórno de São Paulo e ao longo do Paraíba médio. Deve-se, contudo, notar, que êstes distritos são, devido ao próprio relêvo, menos úmidos do que os degraus voltados para o oceano; depois de ter sofrido uma distensão ao galgar a serra do Mar,

⁶ A posição do Rio de Janeiro na sua baía não é, na realidade, fronteira ao mar e o anteparo da cadeia que fecha sua baía abaixa, anormalmente, o total de chuvas para 1 100 mm. O total é quase o dôblo (2 084 mm) em Santos, situado justamente ao pé da serra do Mar e sem abrigo; o número de dias chuvosos é entretanto mais ou menos o mesmo nas duas localidades

* NR — Após o aparecimento dêste artigo, foi editada pelo Serviço de Meteorologia do Ministério da Agricultura a publicação *Normais Climatológicas* (1941), cujos dados nem sempre concordam com os apresentados pelo autor, que, naturalmente, não os teve à sua disposição.

a condensação só recomeça no degrau da Mantiqueira. O Paraíba está mesmo relativamente abrigado pelos blocos que sobressaem mais fortemente da serra do Mar. Dêsse modo, São Paulo pode receber menos de 1 500 mm (1 428)

Planaltos interiores — Para além da Mantiqueira, o efeito do anteparo ainda é mais acentuado; Campinas e Piracicaba, na depressão subsequente permiana, não recebem muito mais do que 1 300 mm de chuva. Em Ribeirão Preto, esboça-se uma estação seca, com quatro meses de índice de aridez inferior a 20, uma umidade relativa vizinha de 50 e uma nebulosidade de 3 a 4 por 10. É o regime que vai dominar em todos os planaltos do norte de São Paulo e do sul de Minas Gerais, onde as altitudes oscilam em torno de 1 000 m e onde a distância ao oceano é de muitas centenas de quilômetros

Malgrado os totais de chuvas anuais, quase em todos os lugares superiores a 1 500 mm (Uberaba, 1 500; Caxambu, 1 546, Belo Horizonte, 1 500; Cachoeira do Campo, 1 550, etc.), e uma média termométrica anual inferior a 20° para as altitudes de mais de 900 m, há em toda a extensão dos planaltos interiores uma estação seca, com quatro a cinco meses recebendo menos de 50 mm de chuva, três a quatro meses em que o índice de aridez é inferior a 20, e um ou dois em que fica inferior a 10.

É um clima tropical, quase normal, aproximando-se do clima sudanês na África, cujo limite parece ser aproximadamente o da bacia do rio Grande. Percebe-se ao ver a floresta refugiar-se nas cavidades dos vales e o campo estender-se nas suaves ondulações dos planaltos, não somente além da crista da Mantiqueira, mas a partir do momento em que são ultrapassados os degraus menos elevados que dominam o baixo Paraíba ou o rio Doce

Quanto mais se avança para o norte, mais a aridez aumenta. Firma-se ao norte de Belo Horizonte, na direção da Lagoa Santa, na bacia superior do rio São Francisco. Em Curvelo, o total anual dos dias de chuva está reduzido a 90, a média da nebulosidade a 3,7, a da umidade relativa a 71; cinco meses recebem menos de 50 mm, com uma nebulosidade inferior a 3. Não é somente o terreno calcáreo que explica a extensão de uma floresta de tipos xerófilos, já lembrando a caatinga.

É, em suma possível, nos limites desse estudo, compreender nitidamente o contraste entre dois climas tropicais, um com temperatura sempre bastante elevada e com umidade constante, cujo domínio é o das serras litorâneas até a Mantiqueira e nascentes do rio Grande; outro mais parecido com o tipo normal que é encontrado na África nas mesmas latitudes, mais continental, porém oferecendo sobretudo uma verdadeira estação seca, que reina no interior, mas que começa a esboçar-se nos lugares em que o relevo tem um papel de anteparo.

A alta montanha — As altitudes que ultrapassam 1 500 m não são negligenciáveis no domínio das serras litorâneas e aparecem mesmo no Estado de Minas, na direção de Ouro Preto. A diferença de temperatura entre o Rio e as estações vizinhas (Resende a 400 m, Petrópolis a 800) provoca uma diminuição de $0^{\circ},60$ a $0^{\circ},67$ por 100 m; logo, a 2 000 m não há possibilidade de haver um clima quente. A essa altitude dever-se-ia esperar precipitações muito abundantes; entretanto os altos cumes são descobertos, apresentando mesmo, às vezes, o aspecto de desertos de pedra, como o de Itatiaia.

É uma felicidade ter-se, ao menos nesse último maciço, uma estação meteorológica em que as temperaturas e as precipitações são registradas há mais de quinze anos. A altitude que lhe é atribuída (2 280 m) está exagerada em mais de 100 m, considerando a correção que diversas triangulações concordantes realizaram no pico das Agulhas Negras.* A média anual das temperaturas é de 11° para 2 000 — 2 100 m. As precipitações só são ligeiramente superiores às de Petrópolis (a 800 m acima da baía do Rio), e sua curvatura é muito sensível (quatro meses recebendo apenas 50 mm). Mas êsses são os meses de inverno, em que a média termométrica é inferior a 10° e em que mínimos de -2° não são raros. Também os índices de aridez permanecem superiores a 20. Entretanto, a altitude e os ventos aumentam a evaporação e, de maio a setembro, a alta montanha é relativamente seca, as médias mensais oscilam de 3,8 a 4,5 para a nebulosidade, de 62 a 68 para a umidade relativa, enquanto que há apenas seis a oito dias de precipitações. Trata-se freqüentemente de saraivas, e a neve cobriu muitas vezes os declives das Agulhas Negras por mais de uma semana.

Restam pois, ilhotas de clima tropical de altitude, aproximando-se do clima continental dos planaltos interiores pela existência de uma estação seca, de climas temperados pela existência de um verdadeiro inverno, sem que se possa falar de verão, pois janeiro e fevereiro acusam apenas $13^{\circ},3$ de média e recebem enormes precipitações (306 e 387 mm) em que a saraiva pode ainda influir. A decomposição química deve ser menos ativa, a desagregação mecânica das rochas mais eficaz do que nas pequenas altitudes. É preciso contar aqui com processos morfológicos originais, talvez mesmo se possam descontar os efeitos de um clima nival, senão glaciário, na época quaternária.

B — O MODELADO DAS SERRAS LITORÂNEAS

As formas mais originais apresentam-se no domínio das serras litorâneas, as mais surpreendentes, em todo caso, para o europeu. Não se poderia compreendê-las sem considerar o clima que acaba de ser definido, mas também a estrutura e a hipsometria, descritas num primeiro artigo. Lembremo-nos que se trata de uma região de rochas

* N.R. — Na publicação *Normais Climatológicas* (1941), do Serviço de Meteorologia, figura a altitude de 2 199 m para a estação meteorológica denominada "Alto do Itatiaia"

crystalinas, sobretudo alcalinas, à qual movimentos de solo recentes impuseram a aparência de uma série de degraus ou de blocos com desnivelamentos que atingem 1 000 m.

Não há viajante que não fique surpreendido com os "pães de açúcar". Porém o fenômeno geral mais importante, que domina toda a morfologia, é a largura da secção dos vales, apesar do forte declive das vertentes. As condições hipsométricas e estruturais pareceriam determinar a presença de gargantas selvagens, entalhando a borda dos degraus tectônicos, como os grandiosos degraus de Cévennes, ou o riacho Héric cortando como a golpe de sabre o Espinouse a 800 m de profundidade. Nem a Mantiqueira, nem a serra do Mar oferecem algo de semelhante, nem mesmo na cadeia dos Órgãos. Os poucos vales que aí se afundam, iniciando uma dessecação do degrau que está voltado para o oceano, rapidamente acabam num beco sem saída, em que se encontram vertentes escarpadas nas quais as águas caem em forma de cascata ou correm sob forma de regos que mal arranham o solo.

Sem dúvida, o degrau tectônico deve ser considerado como sendo de data relativamente recente, e os gnaisses lenticulares constituem uma rocha cristalina particularmente resistente; em condições análogas, na França a dessecação está mais adiantada, os entalhes são mais vigorosos e mais profundos. O clima é a diferença essencial.

Além dos grandes abruptos tectônicos, os vales, provavelmente epigênicos, que cortam os blocos entre bacias pliocenas, são frequentemente qualificados como gargantas; na realidade, o declive das vertentes jamais atinge aí 45°, mesmo no Tietê, atravessando a serra de Japi ou no Paraíba inferior; a impressão de encaixamento tornou-se mais viva pela raridade do fenômeno.

Se a maioria das folhas da carta a 1:100 000 de São Paulo mostra apenas uma topografia sem caráter próprio, enquanto que os grandes acidentes estão bem representados, isso se passa não somente pelo fato dos levantamentos terem sido bastante rápidos; na realidade, o aspecto dominante é o de um labirinto de bossas arredondadas e de pequenos vales com fundo frequentemente úmido, se bem que as vertentes tenham um declive bastante pronunciado: é o que o brasileiro chama de mar de morros.

Tal é, nas suas linhas gerais, o modelado da região das serras atlânticas, onde parecem singularmente associados os caracteres de juventude e de maturidade.

A análise pode ser levada mais longe, procurando-se distinguir as formas elementares em que se revelam os próprios processos do modelado. Constatações igualmente desconcertantes se impõem.

Erosão e acumulação são consideradas como dois fenômenos conexos. Pela multiplicação dos cones de dejeção, medimos o vigor do ataque no relêvo alpino; ao pé do abrupto do Espinouse não faltam os espessos cones de seixos grosseiros trazidos pelas torrentes que abrem profundos cortes na escarpa. Procuram-se acumulações semelhantes

ao pé da serra do Mar. A estrada de Santos a São Paulo é obrigada a atacar bruscamente a muralha sem ganhar com isso mais do que alguns metros, o mesmo acontece na rodovia por onde sobem os autos dos funcionários do Rio apressando-se à noite na ida para Petrópolis. Poder-se-ia, talvez, invocar a imersão recente quer da baía do Rio, quer dos charcos com mangues que cercam Santos. Mas ao pé da serra da Mantiqueira que domina o curso do Paraíba médio, pode ser notada a mesma ausência de aluviões grosseiros. Nota-se como uma exceção o largo cone de dejeção do Maromba espalhado até Homem de Melo; exceção que se explica quando se remonta às suas fontes no coração do estranho maciço de Itatiaia, cujos cumes, aproximando-se de 2 800 m num clima que não é mais tropical, fornecem abundantes detritos.

Se as acumulações aluviais nos confluente não existem na vizinhança dos grandes abruptos tectônicos, parece que também são raras ao longo dos rios mais importantes. Acostumado a ver os terraços acompanharem quase que todos os cursos d'água, o europeu decepciona-se ao encontrar poucos desses exemplos. Acumulações locais podem estar cortadas em alguns quilômetros, quer se tratem de deslizamentos ao pé das vertentes, ou, numa escala maior, do cone de dejeção do Maromba. Extensas superfícies planas acompanhando um rio só são conhecidas nas bacias pliocenas, como no Paraíba médio em São José dos Campos e em Resende, e no próprio Tietê para jusante de São Paulo; trata-se antes de planícies de erosão num material móvel, no qual os pequenos seixos formam apenas uma película mínima.

Dêsse modo se é levado a perguntar quais são as condições de erosão e de transporte nos leitos dos cursos d'água. Seguindo-se os rios principais, fica-se surpreendido pela freqüência de rápidos. Entretanto os declives médios continuam modestos, pois aparecem, mais ou menos desenvolvidas segundo o relêvo, secções de declive muito fraco, com meandros muito contornados. Perto dos rápidos, procuram-se no leito, parcialmente descoberto nas baixas águas, os testemunhos ordinários da erosão: seixos rolados, rochas atacadas por marmitas. É muito raro encontrá-los... A rocha freqüentemente está polida, e, na ausência de cascalhos, são em geral os bancos de areia que se apóiam à montante das barras de quartzitos ou de gnaisses. ✕

Eis-nos em presença de uma série de constatações singulares, algumas das quais aparentemente contraditórias. Podem, entretanto, ser esclarecidas ao considerarem-se as condições do modelado das vertentes num clima quente e quase que constantemente úmido. Nos lugares em que existem águas correntes, o modelado de erosão é o resultado de três processos estreitamente solidários: escavação do talvegue, erosão das vertentes, evacuação dos resíduos; cada um controla os dois outros; a própria erosão do leito fluvial depende, não somente do declive e da descarga, como também do volume de resíduos a serem transportados e esses formam-se sobretudo pela erosão das vertentes. Dêsse recortamento, que tende a reduzir o declive, participam a desagregação mecânica e a decomposição química, que transformam a rocha até uma certa profundidade

num agregado móvel; e diversos processos que conduzem para o talvez as partículas libertadas: escoamento superficial ou ravinamento, deslizamento dos resíduos, ou mesmo escoamento das soluções mais ou menos saturadas.

Um regime de temperaturas constantemente superiores a 20°, com precipitações mensais ultrapassando sempre 100 mm, índices de aridez todos superiores a 20, umidade atmosférica de mais de 75 % e nevoeiros bastante freqüentes, representa um meio tão diferente do da zona temperada, como do dos climas quentes e secos. Aí deve ser muito mais ativa a decomposição química e pode ser considerada como o fator essencial; a rocha apresenta-se alterada em profundidade dez vezes maior, e é tal a massa de detritos em deslizamento, que se deve ter em vista uma considerável perda de substância pelo escoamento das águas que a embebem.

A observação confirma essas deduções. Todos os viajantes ficaram surpreendidos com a espessura das arenas que constantemente velam a rocha. BRANNER acumulou notas precisas a êsse respeito, citando casos em que a rocha sã foi encontrada a 80 m. As rodovias e estradas de ferro recentemente abertas através da serra do Mar, principalmente a estrada de ferro Mayrink-Santos,⁷ permitem constatações do mesmo gênero

Diante dessas valas que cortam em 30 e 40 m a arena laterítica de tonalidades variegadas, explica-se o espetáculo surpreendente das vertentes revestidas de alto a baixo pela espessa floresta tropical de cipós e epífitas (cf. 1.º artigo, estampa XIV, A). Produto do solo, essa floresta o protege e participa de sua vida, que é, mais do que nos climas temperados, uma função da própria evolução das formas do relêvo.

Tudo pode parecer imóvel nesses grandes declives sem saliências visíveis, sem afloramentos rochosos, em que somente às vezes brilha a fita de prata de uma cascata. Entretanto, qualquer corte bastante profundo mostra a série de zonas de alteração laterítica tal como foi descrita na África:⁸ zona superficial humífera atravessada pelas raízes, zona de côres vivas, vermelha em cima e branca em baixo, ou variegada irregularmente, de aparência argilosa ou finamente granulada, em que desapareceu todo traço da estrutura da rocha matriz; em seguida, a uma profundidade muito variável, a zona de separação em que essa estrutura é freqüentemente visível, mas onde os minerais não são mais do que esqueletos; essa última zona penetra na rocha sob a forma de bolsões que contêm, por sua vez, grandes pedaços de rocha.⁹ Num semelhante corte pode ser lida a vida do solo que se renova constantemente pela alteração da rocha, devida essencialmente à hidratação dos silicatos sob

⁷ Foi-me possível seguir todo o corte, graças ao obséquio do diretor da Companhia Sorocabana, assim como pude estudar a estrada em construção (em 1937) de Caraguatatuba

⁸ Particularmente para LACROIX, *Les latérites de la Guinée* — (*Nouv Arch Mus Hist Nat*, 1914), e J. D. FALCONER, *The Geology and Geography of Northern Nigeria*, Londres, 1911, e recentemente, SCAETTA, *Recherches en Afrique Occidentale Française Les cuirasses latéritiques* (*C R Soc. de Biogéographie*, 1938, págs 14-18 e 26-29) No Brasil, a questão só foi trazida, a nosso conhecimento, por FREIBERG, *Die Lateritoberfläche im Landschaftsbild von Rio de Janeiro*, 1926, e J. R. GINNAZU, *Algumas observaciones sobre geomorfologia, solo y clima de Rio de Janeiro* (*Gaea*, III, 1934, págs 259-290)

⁹ Nos cortes da estrada de Caraguatatuba, filões de quartzo ou de diabase atravessam às vezes, guardando sua aparência, 20 m de espessura de laterito; o diabásio forma somente pequenas bolas

a ação das águas de infiltração numa temperatura elevada; enquanto que a camada laterítica se empobrece pela lixiviação dos álcalis e da sílica, incorporação por hidratação de uma forte proporção de água e enriquecimento em ferro.¹⁰ Para que o movimento cessasse, seriam precisos numerosos meses de seca; algumas semanas de dias bonitos não são suficientes para secar a base das vertentes; e o refluxo das soluções para a superfície serve apenas para enriquecer um pouco mais em ferro o topo da zona laterítica. Diante do panorama das grandes vertentes arborizadas, é preciso imaginar a sua vida, dissolvem-se lentamente, perdendo sua substância para as águas que se originam a seus pés. Assim sendo, concebe-se que recuam paralelamente aos seus geradores, conservando uma inclinação relativamente forte, de maneira que a secção do vale se alarga cada vez mais.¹¹

A conclusão pode ser surpreendente. Não obstante, o poder dissolvente das águas tropicais foi assinalado muitas vezes e o que explica a raridade dos cascalhos nos rios, a rareza dos cones de dejeção e consequentemente dos terraços aluvionais. Nossas observações a esse respeito são confirmadas pelas de THORBECKE no Camerum, de BEHRMAN na Nova Guiné, de HAYES em Nicarágua.¹² As notações contrárias de BRANNER se referem ao interior do Brasil, onde as condições de clima são diferentes. Uma série de medidas engenhosas de W. FREISE precisam que, na serra dos Órgãos de Teresópolis, os nevoeiros dão até 50 g de água por metro cúbico de ar, com 15 a 18 mg de ácido carbônico e 19 de ácido nítrico por litro. O mesmo autor concluiu por dosagens repetidas das matérias em suspensão na água dos pequenos riachos, que há uma perda de 8 quilômetros por metro cúbico e por ano.¹³ Em todo caso, foi comprovado que, no cume do Pão de Açúcar, do Rio, a rocha sã, desnudada para as fundações do teleférico, recobriu-se em vinte anos com uma camada desagregada de 45 cm de espessura.

Não pretendemos que a dissolução seja o único fator de erosão das vertentes, mas é o principal e condiciona os outros. A cobertura laterítica deve obedecer à gravidade, tanto mais que está impregnada d'água e que a perda de substância por dissolução criou um solapamento que acelera o deslizamento grão a grão (*creep* dos americanos). Se nos faltam medidas precisas a esse respeito, as experiências feitas na construção das vias de comunicações são infelizmente muito frequentes. Nas curvas da estrada de Santos a São Paulo, os entulhamentos depois das

¹⁰ Sabe-se que o resíduo laterítico é uma mistura de argila (silicato de alumínio hidratado), e hidrato de alumínio e de ferro. Nos verdadeiros lateritos, a proporção de argila está reduzida no mínimo à metade. As lentes ou velos brancos são frequentemente caulins.

¹¹ Conclusões já expostas sumariamente: *Sur le modelé tropical au Brésil* (C. R. Ac. Sciences, 21 maio 1938, t. 206, pág. 926).

¹² F. THORBECKE, *Der Formenschatz im periodisch trockenen Tropenklime mit überwiegender Regenzeit* (Düsseldorfer Geogr. Vorträge, Bieslau, 1921). — W. BEHRMAN, *Die Oberflächenformen im feuchtheissen Kalmenklime* (Ibidem). — C. W. HAYES, *Physiography and geology of the region adjacent to the Nicaragua Canal route* (Bull. Geol. Soc. of America, X, 1899). — THORBECKE, em particular, assinala a ausência de detritos grosseiros e o vigor das vertentes de vales com fundo chato.

¹³ W. FREISE, *Brasilianische Zuckerhutberge* (Zeitschrift für Geomorphol., VIII, 1933). O mesmo autor observou nas florestas da Bahia (sem dúvida em superfície pouco inclinada) abaixamentos que correspondem a uma perda de substância de 10 a 30 m³, dando lugar à formação de turfa (*Erscheinungen des Erdfließens im Tropenwalde*, Ibid., 1935).

grandes chuvas obrigaram muitas vêzes a fazer importantes trabalhos; o mesmo na estrada de Petrópolis.

Nas grandes vertentes, o escoamento superficial não é desconhecido, mas parece limitar-se a valas pouco profundas cujos talwegues, nos quais a rocha é desnudada, quase que conservam o declive da vertente. É o que se pode ver freqüentemente nas encostas recobertas de florestas da serra do Mar. Nas regiões de relêvo menos acentuado, as reen-trâncias da curva de nível são devidas sobretudo aos deslizamentos da cobertura de detritos ao longo dos talwegues secundários. Se é impossível percebê-los nas grandes florestas, dêles tem-se a prova nos lugares em que o arroteamento é bastante recente para que o ravinamento tor-

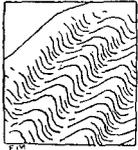


Fig 1 — Detalhe de um feixe de sulcos paralelos, com secção em U, na vertente florestal em declive de 25° - 30°, com altitude de 200-300 m, recentemente deflorestada

rencial não tenha ainda tido tempo de intervir, como nas colinas do Paraíba, ao sul de Resende ou nas vizinhanças da pequena cidade de Campos do Jordão. Encostas com declive de 30° aparecem estriadas por valas paralelas, cujo perfil transversal é em U, sem afloramento rochoso ao longo do talvegue (fig. 1). Essas valas podem, excepcionalmente, grupar-se, esboçando como que uma bacia de recepção torrencial; mas, mesmo nesse caso, o modelado apenas age pelo deslizamento da cobertura eluvial e dissolução mais ativa (fig. 2). Um pequeno vale em berço, com talvegue em declive de 5° a 10°, desemboca num vale importante por um cone muito achatado, prolongando seu fundo em deslizamento e fazendo concordância com o *plafond* do vale, freqüentemente entalhado em terraço (figura 3).

Tal é o aspecto geral. Não faltam exceções. Além dos grandes paredões rochosos mais ou menos verticais e sobretudo dos “pães de açúcar” de que voltaremos a falar, há aí certos entalhes entretidos ao pé dos grandes abruptos tectônicos, bem raros e dificilmente percebidos de longe. Há sobretudo o modelado sem características das superfícies mamelonares, quer a baixas altitudes, como entre o Rio e a base da serra, quer no nível da superfície pliocena a cêrca de 700 — 1 000 m, ou mesmo mais alto, na bacia do rio Grande.

Isso que descrevemos é o que nos pareceu o mais original, o modelado de uma montanha com degraus tectônicos, em que se fica surpreendido por encontrar os caracteres de maturidade associados aos de juventude. Sòmente os entalhes estreitos no alto das grandes vertentes correspondem ao primeiro estágio no ciclo de erosão que qualificamos de

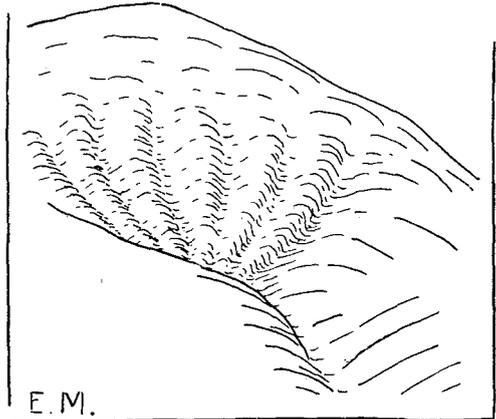


Fig 2 — Regos com secção em U, grupados em feixe convergente, aparência de bacia de recepção torrencial, mas pouco profunda e sem afloramento rochoso

“normal” e que estamos habituados a considerar em zona temperada. E’ apenas aí que a rocha está a nu na vertente muito escarpada em que são possíveis os desmoronamentos.

Logo que, pelo aprofundamento do talvegue, essa vertente adquiriu uma certa extensão, a decomposição química intervém, a floresta se instala, e os processos acima analisados entram em jôgo (fig. 4). Chega-se dêsse modo a um estado de equilíbrio (poder-se-ia dizer de maturidade) que não exclui nem a energia do relêvo nem a transformação constante. O equilíbric pressupõe a preservação do revestimento florestal, da cobertura laterítica e dos declives que não ultrapassam 30° a 35°. Em todos os lugares em que podem ser observados verdadeiros ravinamentos torrenciais, desabamentos e deslizamentos em grandes molhos, a sua origem é a intervenção humana;

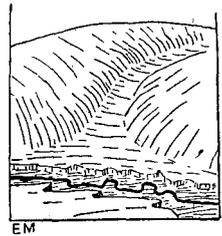


Fig 3 — Pequeno vale com fundo detritico em berço, dessembocando no vale principal por um cone achatado, cortado em terraço

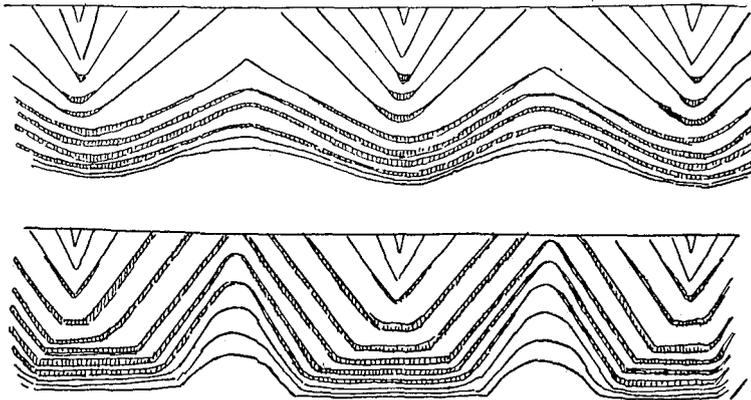


Fig 4 — Séries de perfis esquemáticos mostrando a evolução diferente das vertentes. Em cima, caso de erosão normal; desagregação e ravinamento ao menos tão importantes como a dissolução e o escoamento superficial; em baixo, erosão em país tropical úmido, dissolução e escoamento superficial ou deslizamento predominantes. A espessura da cobertura detritica (hachuriado) teve que ser exagerada; foi preciso renunciar a representá-la nos últimos perfis, próximos demais

ela rompeu o equilíbrio ao suprimir o revestimento florestal ou talar no relêvo para suas vias de comunicação, cortes com inclinação muito forte e desprotegidos.

Normalmente, o modela-

do de maturidade tropical deve continuar a evoluir. E’ evidente que o recuo das vertentes deve conduzir a seu recortamento e veremos mais longe que a formação dos “pães de açúcar” é um episódio que nesse momento, intervém em certas condições. Pôsto de parte êsse episódio, parece que a evolução se orienta para as formas de maturidade análogas às do ciclo dito normal. Entretanto, se o arredondamento do alto da vertente se apresenta com sua convexidade voltada para o céu, falta a curva inversa ao pé da vertente (fig 4). Pois a dissolução contrabalança o afluxo dos detritos pelo deslizamento,¹⁴ e o que subsiste é absorvido pela planície de aluviões finos que se torna cada vez mais extensa. Dêsse modo, se desenvolve êsse relêvo, todo em bossas e em vales úmidos, sendo encontrado a vários níveis e característico às

¹⁴ BRANNER viu bem êsse fato essencial (pág 268), se bem que fale de *talus slope*, misturando observações que se relacionam com o interior e alguns casos de entulhos rochosos no litoral.

antigas superfícies de erosão que atingiram uma maturidade bastante avançada. Estaremos longe de ter definido o ciclo de erosão do clima tropical úmido?

C — O MODELADO DO INTERIOR

Para além da Mantiqueira e dos degraus que a prolongam para a Bandeira, o modelado não muda menos que o clima e o tapête vegetal. Desnivelementos mais fracos do que os das serras litoiâneas estão cortados por verdadeiras gargantas, em cujas vertentes a rocha aparece. garganta do rio Funil, de Ouro Prêto a Mariana, estrangulamentos sucessivos do rio das Velhas na descida para Belo Horizonte, etc . . Cones de dejeção pedregosos se estendem na saída dos vales secundários, como aquêlo pelo qual se sobe de Itabira para o pico do mesmo nome. Os leitos dos rios estão semeados de cascalho. Os terraços deixam de ser raros; dois dêles podem ser seguidos a 6-8 e 15-20 m acima do rio das Velhas, por mais de 50 km para montante de Belo Horizonte

Ravinamentos, que constituem exceção na zona das serras litorâneas, tornam-se freqüentes, e os desabamentos de blocos rochosos deixam de ser excepcionais.

BRANNER assinalou ravinamentos nas arenas de gnaiss e atribuiu sua origem aos caminhos de mulas ¹⁵ Porém a profundidade e a extensão dos barrancos ¹⁶ perto de Cachoeira do Campo e a paisagem quase desértica do planalto de Venda Nova, ao sul de Ouro Prêto, obrigam a procurar uma explicação natural.

A estrutura é com freqüência completamente diferente da que se encontra nas serras litorâneas; o clima é sempre diferente. Não é mais o domínio exclusivo das rochas feldspáticas, particularmente sensíveis à alteração laterítica. Na parte do Estado de Minas aqui considerada, os quartzitos da série dos micasquistos alimentam em cascalho os leitos dos rios. No oeste de São Paulo, os esquistos argilosos da série glacial, depois os arenitos réticos, dão lugar a solos argilosos ou arenosos, e a terra roxa produzida pelos *trapps* não tem nem a espessura nem a consistência da cobertura de arenas lateríticas.

Mas é sobretudo no clima que é preciso atentar. Uma estação sêca de quatro meses com índice de aridez inferior a 20 e umidade relativa média abaixo de 50, é bastante para que a descomposição química penetre menos profundamente e que a lixiviação seja substituída, durante parte do ano, por um refluimento das soluções que podem enriquecer em ferro e em sílica as camadas superficiais. O processo *iluvial* alterna com o processo *eluvial*. Formam-se crostas silicosas e mais ou menos ferruginosas, não sòmente sòbre as arenas lateríticas, mas sòbre os arenitos réticos e sòbre a poeira violácea, que se grudá depois da

¹⁵ MONBEIG assinalou-me vossolocas análogas nos planaltos areníticos, com vegetação de cerrado na direção de Barreto e Uberlândia

¹⁶ Equivalente a *Badlands*

chuva e que é uma resultante da decomposição dos *trapps*. A canga, tão rica em ferro, que é explotada como minério em Minas, couraça as vertentes de arenito do tipo itabirito.

Em presença dos panoramas de montanha da região de Ouro Preto ou ao pé da grande cuesta de Botucatu desenrolando seus festões e estendendo seus audazes morros-testemunhos acima da planície ondulada, não se tem mais a impressão de que êsses relevos se dissolvem como os degraus das serras litorâneas. Êles não escapam sem dúvida a êsse processo, mas a estação sêca lhes permite de aí resistir um pouco. Superficialmente endurecidos, êles são, entretanto, mais sensíveis às ações mecânicas e, quando a crosta, raramente espêssa, é atravessada, os ravinaamentos trabalham à vontade.

O revestimento vegetal pode ter sido, sem dúvida, mais espêso e mais contínuo do que atualmente. Vê-se ainda a metalurgia com madeira devastar as florestas no Estado de Minas, e o avanço da colonização, que nitidamente deu lugar às plantações de café na grande depressão subsequente permiana e na cuesta de Botucatu, continua ao longo das vias férreas, que se estendem para oeste e norte do Estado de São Paulo. Porém a floresta atacada já era diferente da das serras litorâneas, menos densa, sem palmeiras, com forte proporção de espécies com fôlhas caducas, epífitas e cipós xerófilos. Isso pôde ser avaliado quando se penetra nas galerias de florestas que acompanham as ramificações dos talvegues. Essa mata podia mesmo passar, nos lugares altos, mais secos, a uma formação ainda mais mirrada, aproximando-se da capoeira que se estabelece, atualmente, bastante depressa, nas chapadas areníticas ou nos morros com subsolo de esquistos metamórficos abandonados pela cultura. Concebe-se que a desapareição da cobertura contínua de floresta densa acarreta necessariamente uma outra vida do solo, uma morfologia em que a erosão mecânica tem um papel menos apagado. A comparação pareceu-nos sobretudo boa para esclarecer a originalidade do modelado da zona das serras litorâneas.

Os dois domínios não estão evidentemente separados por um limite bem marcado, e as transições, e mais ainda, sem dúvida, os bruscos saltos devidos a circunstâncias locais que criam anomalias aparentes, são instrutivos como experiência natural.

Entre o bordo do degrau da serra do Mar e a frente da Mantiqueira, o clima pode ser menos úmido, o período sêco já um pouco mais aparente. Os micasquistos e mesmo os gnaissees com grã fina dão lugar a uma arena argilosa. Quando se juntam essas duas circunstâncias, são mais aparentes os efeitos do deflorestamento, os cortes das estradas na arena rubificada podem manter-se com inclinações surpreendentes, graças ao endurecimento rápido da superfície nua.¹⁷ Mas as grandes chuvas chegam a romper a crosta ainda tênue e é curioso o espetáculo da réde de cavernas rapidamente solapadas, até que tudo desaba brusca-mente. Mesmo depois de meio século de deflorestamento as vertentes do

¹⁷ W. FREISE, que procurou enumeiar quase todos os fenômenos naturais, indica que uma amostra de arena lateítica talhada com a enxada, adquire em algumas semanas a consistência do tijolo, em três a cinco anos a dureza 3-4 da escala de Moss (*Bodenverkrustungen* . . , loc cit).

Paraíba do Sul em Queluz parecem ainda manter-se, porém a arena argilo-laterítica desliza em tôda parte e às vêzes uma série de fendas em arco de círculo marca o ponto de partida de um derrame entumescido (estampa V,B). No vale do Buquira, vêem-se cafêzais, estabelecidos em declives de 30°, ravinados por valas que se parecem organizar em pequenas torrentes

É tal a sensibilidade do modelado tropical às variações locais do clima que se pergunta se as variações no tempo não complicaram sua evolução. Isto é muito provável, e sem dúvida o *facies* morfológico do interior seria ainda mais diferente do da zona das serras litorâneas se o Quaternário, e sem dúvida a maior parte do Terciário, não tivessem, conforme aparenta, feito reinar durante algum tempo um clima mais úmido do que atualmente. Questão delicada, à qual voltaremos depois de ter tratado do caso particular dos “pães de açúcar”, e do modelado das altitudes que ultrapassam 2 000 m.

D — OS “PÃES DE AÇÚCAR”

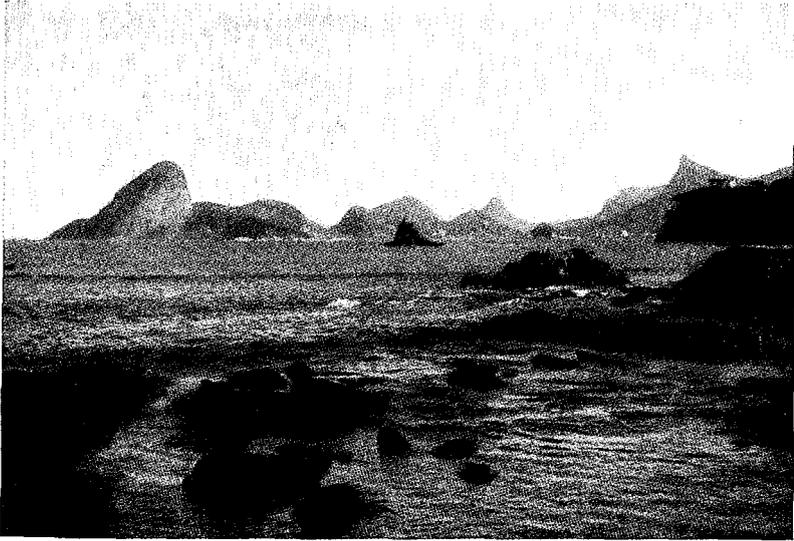
Escreveu-se mais sôbre os “pães de açúcar”, cujo protótipo é o famoso Pão de Açúcar do Rio, do que sôbre qualquer aspecto da morfologia do Brasil.¹⁸ Os mais conhecidos, os mais facilmente visíveis aparecem na costa, e certos autores invocaram a erosão das vagas para explicar seus declives vertiginosos. Entretanto, de modo algum êles faltam no interior. A maioria dos picos da região de Petrópolis e da serra dos Órgãos, a começar pelo Dedo de Deus, são bossas cônicas, mais ou menos agudas. Na própria Mantiqueira, o Selado, a Pedra do Baú, etc., têm o mesmo perfil fantástico; mais longe ainda, os degraus que marcam a linha divisora de águas entre o Paraíba e o rio Grande, e mesmo a plataforma ondulada da bacia superior dêsse grande curso d'água, estão semeados por pústulas nas vertentes surpreendentemente escarpadas. Nas montanhas do Estado de Minas, nas vizinhanças de Ouro Preto, o Itabirito é um verdadeiro “pão de açúcar”; o Itacolomi exagera e vai até ficar suspenso, com muitas dezenas de metros de avanço

É inútil insistir. Êsses relevos estranhos nada devem à erosão marinha; parece também que não são característicos à zona das serras litorâneas.¹⁹ Sem dúvida fazem aí mais efeito, alçando-se acima do revestimento florestal, pelos abruptos vertiginosos que surgem acima dos declives regulares.

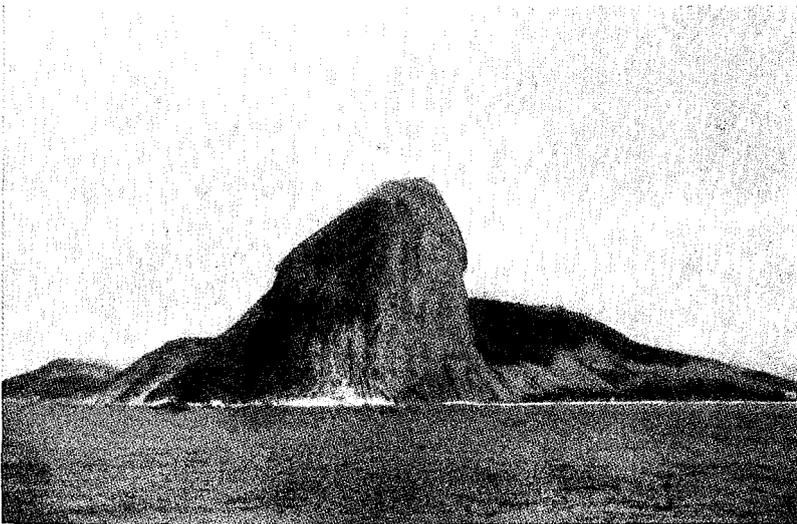
Parece, que dever-se-ia concluir que a formação das pústulas rochosas com encosta muito escarpada, atingindo, senão mesmo ultrapas-

¹⁸ A citar particularmente: J. BRANNER, *Decomposition of rocks in Brazil*. — O. MAUL, *Vom Itatiaia zum Paraguay* — W. FREISE, *Brasilianische Zuckerhutberge*, loc. cit. — EMM. DE MARTONNE, *Sur la formation des pains de sucre au Brésil* (*C. R. Ac. Sciences*, 1939, t. 208, pág. 1 163)

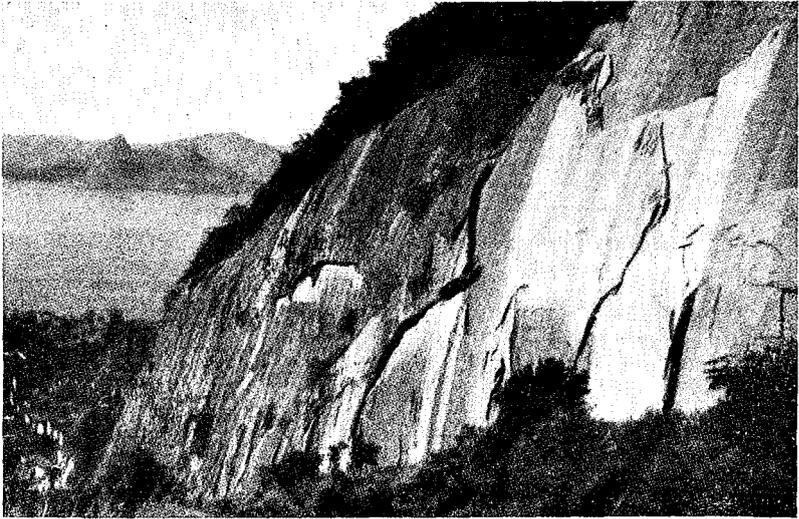
¹⁹ Não são absolutamente às regiões tropicais em geral. O grande domo do Yosemite na Califórnia não seria encontrado no Brasil; apariências análogas podem ser notadas nos maciços cristalinos dos Altos Alpes, mesmo na Noruega. Entretanto, nas altitudes elevadas, tratam-se de casos excepcionais, realizados graças a um jôgo de circunstâncias em que inteivêm localmente fatores muito mais comumente ativos nas regiões tropicais. Do mesmo modo, há dunas e paredões rochosos com alveólos, mesmo sem ser nos desertos



A — CONJUNTO DE DOMOS NA ENTRADA DA BAIÁ DO RIO.
Vista tomada da praia de Niterói Da esquerda para a direita, o Pão de Açúcar, os moiros dos Cabritos, a Gávea (cume achatado) e a agulha do Corcovado



B — O PÃO DE AÇÚCAR NA ENTRADA DA BARRA DO RIO DE JANEIRO.
Perfil dessimétrico, "surplombs" nos dois lados



A — DESQUAMAÇÃO NO MORRO DE SANTA TERESA (RIO DE JANEIRO)



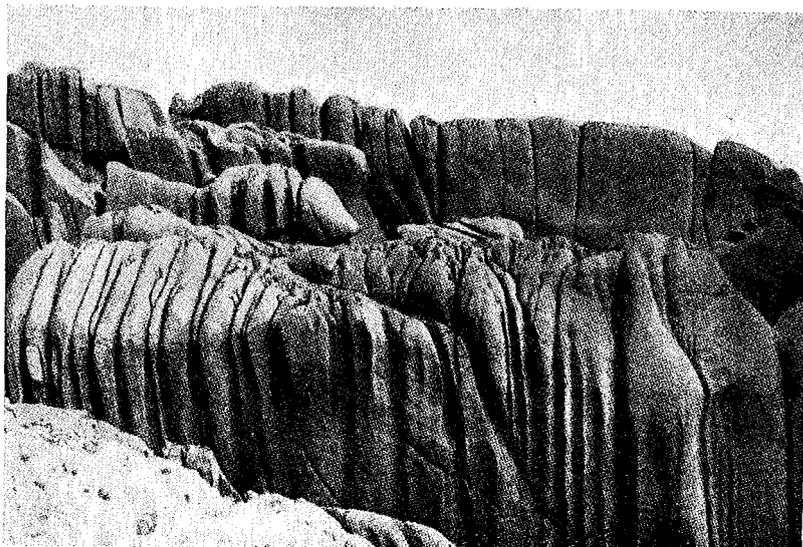
B — DESLIZAMENTO DA ARENA LATERÍTICA ARGILOSA, PERTO DE QUELUZ
Exemplo de um relêvo de maturidade depois do deflorestamento



A — PATAMAR DA LAGOA BONITA (MACIÇO DO ITATIAIA), 2 350 metros
Antigo lago atrás da baneira de rochas encarneiradas, decompostas em bolas



B — CÚPULAS DE DECOMPOSIÇÃO QUÍMICA SÔBRE BOLAS DE SIENITO, ACIMA DE
LAGOA BONITA (MACIÇO DO ITATIAIA)



A — GRANDES CANELURAS DE EROSÃO NO SIENITO, PERTO DO CUME DAS AGULHAS NEGRAS (2 700 metros), NO MACIÇO DO ITATIAIA
Afastamento de 0,50 a 3 metros. Notar os buracos redondos na origem das caneluras na superfície em declive mais fraco



B — FORMAS DE EROSÃO DOS PAREDÕES DE SIENITO DAS AGULHAS NEGRAS
A esquerda, no primeiro plano, as bustos de dois metros de altura, dão uma idéia da escala dos acidentes que estão atrás, a 30 - 50 metros de distância

sando, a vertical, com um desnivelamento de muitas centenas de metros,²⁰ é possível tanto no clima tropical úmido como no clima tropical com período sêco; a menos que, nascidas num desses dois climas, não tenham sobrevivido a uma mudança bastante recente, e nesse caso dever-se-ia assistir à alteração de seus caracteres, senão mesmo ao seu desaparecimento.

O mais profundo dos ensaios sobre os “pães de açúcar” é o de FREISE, entretanto parece ser impossível aceitar sua conclusão essencial: a base elítica e a dessimetria do perfil longitudinal, que constituem um caráter muito geral desses relevos, estariam relacionados com o clima, o declive mais escarpado sendo o exposto ao vento, o menos abrupto o de sotavento; um, menos irrigado pela chuva por causa do redemoinho, deteriorado pela umidade atmosférica em pequenas escamas e em arena; o outro, desagregado em escamas espessas e em grandes blocos. Apesar dos detalhes muito precisos e mesmo das avaliações numéricas sobre a ação desses diferentes processos, os fatos não parecem estar de acordo com a teoria.²¹ A dissimetria não se observa somente na direção do eixo maior, mas também na direção perpendicular,²² a explicação climática não pode ser válida para os dois casos. Além disso, o alongamento não é sempre no sentido dos ventos dominantes, o abrupto principal não é sempre fronteiro ao vento, enquanto que quase não há casos em que os dois fenômenos não estejam relacionados com a estrutura. De resto, as observações, muitas vezes preciosas de FREISE, como as da maioria dos autores, não tocam no ponto essencial do problema. Visam explicar como se destroem esses relevos, não como nasceram.

Na realidade, os “pães de açúcar” são relevos residuais do tipo *Inselberg*, notáveis pela nudez de suas vertentes superescarpadas e sua secção pseudo-elítica. A dessimetria segundo os dois eixos faz com que se lamenta não ter escolhido uma denominação diferente da de “pão de açúcar”. A palavra “corcovado”, que lhes é aplicada com frequência,²³ conviria melhor. São bossas alongadas, que a destruição, por uma desagregação muito ativa, pode transformar quase em “pão de açúcar”, como o Pão de Açúcar, ou mesmo em coluna, em dedo, como o Dedo de Deus de Teresópolis.

Todo relêvo residual deve ser relacionado com a estrutura e com a rede de talwegues que guiaram a erosão. As bossas mais ou menos vizinhas da forma de “pão de açúcar” dão freqüentemente a impressão, olhadas normalmente a seu eixo maior, de uma *crêt* monoclinal. Tem-se exatamente essa impressão no Itabira, no Itacolomi, confirmada freqüen-

²⁰ O Pão de Açúcar do Rio se eleva diretamente acima do mar a 390 m. A maior altitude relativa que foi medida é a do Itapemitim, perto de Cachoeiro, no Espírito Santo, que atinge 550 m. Ai há ilhas em “pão de açúcar” cujo abrupto mergulha ainda cerca de uma cinqüentena de metros, no mínimo, sob as ondas.

²¹ Além das observações que pude fazer num número bastante grande de relevos do tipo “pão de açúcar” nas serras litorâneas, creio basear-me na representação muito precisa que lhes é dada pela bela carta do Distrito Federal e mesmo na que é encontrada nas cartas a 1:100 000 do Estado de Minas, onde esses relevos anormais sempre surpreendem o topógrafo.

²² Pode-se mesmo reconhecê-lo no Pão de Açúcar, quando se o contempla em avião, ou simplesmente na saída do navio do Rio para Santos.

²³ Não somente perto do Rio, mas em vários pontos da serra do Mar (principalmente perto de Caraguatatuba) e também no interior.

temente nas cadeias cristalinas litorâneas, nas quais BRANNER já havia notado que os gnaisses (particularmente os gnaisses lenticulares) têm o monopólio dos “pães de açúcar”, e em que as faces perfeitamente verticais, como no Dedo de Deus e no Corcovado do Rio, são planos de falha.

Quando o cume, em lugar de ser arredondado, como o é na maioria dos casos, tem a aparência de uma plataforma parcialmente suspensa, como na Gávea²⁴ perto do Rio, ou na Pedra do Baú na Mantiqueira, trata-se de gnaisses sub-horizontais dos quais um banco mais resistente forma como que um solidéu. Tôdas as bossas — “pães de açúcar” derivam de massas menos sensíveis à decomposição química e à desagregação mecânica. Mas é preciso ainda, que essas massas sejam encontradas numa situação que permita sua libertação mais ou menos completa: entre dois talwegues, numa grande vertente, de maneira a serem atacadas dos dois lados, ou, como é o caso mais freqüente, na extremidade de uma crista, de maneira a serem atacadas de três lados. Aquelas que aparecem completamente isoladas, acima dum relêvo ondulado, são as últimas testemunhas de uma superfície de erosão mais antiga.

Massa mais resistente, geralmente apresentando-se como um banco inclinado ou cortado por uma falha, exposta à desnudação em duas ou três faces, eis o ponto de partida da formação das bossas — “pães de açúcar”, num relêvo submetido a um rejuvenescimento bastante vigoroso, em que os desnivelamentos devem ter sido ou devem ser ainda superiores ao *commandement* da bossa, uma vez formada. A cobertura de areias, menos espessa na massa resistente, pode, nessas condições, ser rapidamente desbastada, uma vez desnudada a rocha, oferecem-se novas possibilidades à erosão, as quais são quase idênticas no clima tropical úmido, onde o desnudamento pode ser retardado, e no clima tropical com estação seca, em que ela parece dever ser mais precoce, contudo talvez sejam mais eficientes no primeiro caso, considerando a umidade constante.

Foi quase unicamente êsse ataque à rocha nua que foi estudado; e FREISE em particular, acumulou tantos pormenores que quase não é necessário a êles voltar. Os fatos são aliás os mesmos em todo lugar em que existem paredões de rocha desnuda, nos flancos dos morros dos subúrbios do Rio, em que se observa o comêço das caneluras verticais partindo dos tufo de plantas gordas, aninhadas no alto da encosta, e as lascas da descamação (estampa V, A), do mesmo modo que nos grandes abruptos dominando a concha de Teresópolis, representando planos de falhas desnudadas, e onde as caneluras, enegrecidas pelos líquenes, parecem ainda mais profundas. Atacada pela dissolução química, especialmente ativa quando as nuvens ou o nevoeiro a banham diretamente, e pela desagregação em escamas, processo mecânico provocado sobretudo pela hidratação,²⁵ a bossa rochosa aparece cada vez mais e se desmancha,

²⁴ Já assinalado por BRANNER para a Gávea

²⁵ Sem querer discutir aqui as condições da descamação ou esfoliação, é preciso declarar claramente que a ação térmica, que certamente pode ter um papel, não é a mais importante, como o acreditava BRANNER. A expansão dos feldspatos pela hidratação é o seu ponto de partida e o motor, como bem viram BLACKWELDER, (*Esfoliation as a phase of rock weathering, Journ. of Geology*, XXXIII, 1925, págs 793-806), RUELLAN (*Décomposition du granite à biotite au Japon*,

pela desagregação; seus próprios detritos, tornados cada vez mais miúdos pela decomposição química, não estão em condição de proteger-lhe a base

A distribuição dessas formas curiosas, que não fazem falta no interior, mas que aí raramente se apresentam tão agrupadas como na zona das serras litorâneas, pode, pois, ser explicada considerando-se apenas o forte relêvo dessa última região e o lugar aí ocupado pelos gnaisses. Não é impossível que sua elaboração tenha começado durante um período de clima menos úmido no Quaternário; ²⁶ porém uma umidade maior poderia apenas favorecer o afinamento das pústulas rochosas, já desnudadas. Existem formas análogas na África ocidental onde foram descritas sob o nome de domos. ²⁷ Não se limitam ao Sudão, mas estão espalhadas até a zona de clima guineense, onde o relêvo é bastante enérgico. ²⁸

E — A ALTA MONTANHA

Pode surpreender o fato de se tratar de alta montanha num país tropical em que os maciços mais elevados não atingem 3 000 m. Não obstante, o Itatiaia, ultrapassado de cêrca de 100 m pelo pico da Bandeira, oferece ocasião para uma verdadeira escalada alpina e é certamente muito limitado o número de sábios que fizeram sua ascensão. ²⁹ Este estranho deserto de pedras, com seus paredões estriados por caneluras com muitos metros de profundidade, bloco cristalino oferecendo o aspecto de um maciço dos Dolomitos, é todavia uma exceção. O pontão da Bandeira, que apenas conheço por fotografias, parece ser um domo sem acidentes do mesmo gênero. Os cumes de 2 200 e 2 500 m da Mantiqueira e da serra do Mar de Petrópolis, são, em geral, bossas mais arredondadas do que os “pães de açúcar” situados mais abaixo. Nota-se, às vêzes, a cêrca de 2 000 ou 2 200 m uma topografia ondulada sem acidentes marcantes, cujos talvezes estão suspensos acima dos grandes vales vizinhos.

Os autores que notaram essas formas consideram-nas geralmente como o produto de uma desnudação local ³⁰, cujos processos não estão explicados, desnudação que seria especial ao clima tropical, acima da

C. R. *Congrès International de Géogr.*, Paris, 1931) e o próprio FREISE. Tem-se a sua prova, no Brasil, na formação das escamas sob muitos metros de espessura de areia (pode ser observado na nova rodovia para o Corcovado do Rio)

²⁶ Os “pães de açúcar” formam toda uma série de pequenas ilhas escaipadas, mergulhando seus paredões abruptos até profundidades de 50 m à direita da entrada da baía do Rio, perto das ilhas Alcatrazes, etc. Antes de sua imersão, certamente muito recente, a fiente do mar estando mais longe e para leste, o clima podia ser menos úmido

²⁷ H. HUBERT, *Contribution à l'étude de la géographie physique du Dahomey*, Tese ciencias, Paris, 1908

²⁸ P. LECOUX, *Le Massif de Man* (Costa de Marfim), estudo de geologia petrográfica (*Bull. Serv. des Mines de l'A. O. F.*, Dakar, 1939), descreve um maciço cristalino de mais de 2 000 m, cujas fotografias e desenhos panorâmicos publicados lembram as montanhas de Teresópolis (com o Dedo de Deus) ou do Rio (com o Corcovado e mesmo a Gávea)

²⁹ O cume principal (Aguilhas Negras), dominando de cêrca de 600 m um relêvo encanelado, só pôde ser aboirdado por uma chaminé de 350 m, cujo acesso se faz por lajes com inclinação de 45°, cortadas por caneluras de “lapidez” com profundidade de 50 cm a 1 m. A chaminé, bastante larga, é muitas vêzes barrada por amontoamentos que é preciso atravessar rastejando ou por enoimes blocos presos como cunhas, obrigando a elevar-se verticalmente uma dezena de metros. A rocha com grã bastante grosseira é felizmente sempre sã e, para um pai de alpinistas exercitados, espartenhas e corda, a escalada parecia relativamente fácil

³⁰ O MAUL (obra citada) particularmente, mas também PRESTON JAMES, *The surface-configuration of SE Brazil*, loc. cit

floresta. Mas como falar de clima tropical nessas altitudes superiores a 2 000 m, com um inverno de três meses tendo uma média inferior a 10° e mínimos de — 5° a 10°, enquanto que a média do mês mais quente não atinge à 14°? Essas condições térmicas, que se aproximam das de um clima temperado oceânico, excluem a decomposição química profunda que cria as arenas lateríticas, ao mesmo tempo que a grande floresta densa. A oeste da Mantiqueira, em tôrno de Itapeva, que atinge apenas 2 000 m, o fundo dos pequenos vales suspensos acima do abrupto, caindo na planície do Paraíba, mostra uma terra amarela, às vêzes mesmo negra, ácida. No maciço de Itatiaia pode ser colhida uma verdadeira turfa no fundo chato das largas depressões, com acompanhamento de plantas que lembram a montanha européia, Ciperáceas, Juncos e Carex perto dos charcos d'água, Violetas, Rainúnculos, Polígalas, Gerânios, Salvas nos lugares menos úmidos.³¹

A originalidade do clima dessas altitudes está no regime das precipitações, em que o período sêco é muito mais marcado do que nas altitudes inferiores. É sômente isso que revela a situação tropical; mas a aridez realmente acentuada dos meses de inverno, permitindo mesmo a deflação, se opõe ainda mais às condições das grandes vertentes florestais, acima das quais se elevam os cumes de pedra nua.

A fraca energia do relêvo das altitudes entre 1 700 e 2 000 m a oeste da Mantiqueira, entre 2 000 e 2 300 m no maciço de Itatiaia, só nos parece explicável pelo reconhecimento aí feito dos restos de uma superfície de erosão que alcançou uma maturidade avançada, que foi trazida às altitudes atuais e separada do nível de base geral pelos movimentos de solos terciários. São as partes mais levantadas de nossa alta superfície dos campos. Ligeiramente retocada pela mordedura dos ciclos de erosão mais recentes a oeste da Mantiqueira, adquiriu um *facies* particular no Itatiaia, em parte por causa da matéria na qual ela foi preparada, em parte por causa dos resíduos de erosão (*monadnocks* ou *inselbergs*) que a dominavam.

O caso do Itatiaia merece que aí nos detenhamos particularmente. A topografia do planalto mamelonar não é menos curiosa do que a paisagem fantástica das cristas culminantes. Em nenhuma parte há algo de comparável às muralhas cinzeladas pelos *lapiez* gigantes das Agulhas Negras, porém, também nada que se assemelhe às bossas cobertas de grandes bolas de pedra, alternando com as depressões fechadas de fundo chato, úmido e turfoso, onde brilha às vêzes o espelho de um lago (estampa VI, A).

É o único lugar em que um poderoso batolito de sienito alcançou semelhantes altitudes.³² A natureza da rocha e a atmosfera da zona que a banha, deveriam explicar a originalidade do modelado, admitindo-

³¹ Ver E. ULE, *Relatório de uma excursão botânica feita na serra do Itatiaia* (Rev. Mus. Nac., Rio de Janeiro, 1895)

³² A petrografia do Itatiaia foi estudada por A. R. LAMEGO, *O maciço do Itatiaia e regiões circundantes* (Serv. Geol. e Min., Rio de Janeiro, Bol. 88). O conjunto bastante homogêneo, corresponde à definição do foiaito estudada por DERBY em Cabo Frio, tipo plutônico de um magna alcalino nefelínico, do qual o fonolito representa o tipo efusivo. Os grandes cristais de ortósis são característicos, a hornblenda é o elemento ferro-magnésiano. Nas Agulhas Negras, aparece quartzo em pequenos cristais.

se a elaboração prévia, em altitudes mais baixas do que hoje, de um relêvo ondulado — dominado de 500 a 700 m pelos resíduos de erosão ³³ Uma rocha granulosa, essencialmente formada por feldspatos alcalinos, deve ser particularmente sensível à decomposição por hidratação, a qual não é interrompida pela secura do ar no inverno, coincidindo com baixas temperaturas. As violentas chuvas de tempestade, às vezes acompanhadas de granizo, varrem a arena; o vento se encarrega do que poderia restar nas encostas expostas. Pode-se explicar a nudez das massas culminantes e as caneluras idênticas às dos *lapiez* calcáreos. As mais profundas, isolando lâminas cuja crista está esculpida por pequenos regos de dissolução (estampa VII), parecem orientadas por diaclases normais ao teto do batolito, do qual a superfície atual não estaria longe.

Se as caneluras cedem lugar a campos de bolas e a depressões fechadas pantanosas em todo planalto ondulado e particularmente do lado das prateleiras, é sem dúvida devido ao relêvo antigo muito menos acidentado, sôbre o qual o escoamento superficial e a deflação têm menos poder. ³⁴ Mas como teria êsse relêvo adquirido êsse singular modelado geral do qual não conhecemos nenhum outro exemplo no Brasil?

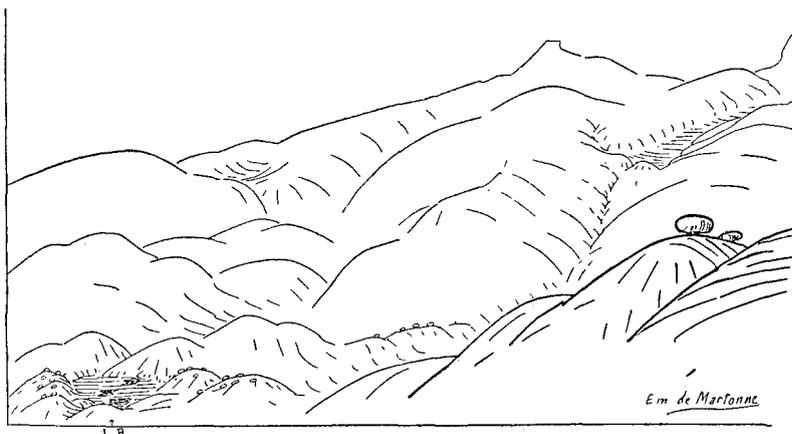


Fig 5 — Vista panorâmica sôbre as prateleiras do maciço de Itatiaia Esbôço tomado à entrada inferior da grande chaminé das Agulhas Negras. À direita, vale suspenso particularmente característico; à esquerda, a bacia da lagoa Bonita (L B) e seu ferrolho

Não se trata apenas da decomposição em bolas, mas do verdadeiro caos das bossas rochosas e de depressões fechadas turfosas, estas últimas freqüentemente alinhadas ao longo de um talvegue que é cortado por bruscos ressaltos e barras lembrando um *ferrolho*. De um rosário de depressões fechadas a outro, o desnivelamento é às vezes tal, que se tem a impressão de um pequeno vale suspenso (fig 5). Quando enfim atinge-se um colo divisor de águas ou sai-se da chaminé das Agulhas Negras, ao estender-se a vista para a vertente de Minas, descobrem-se

³³ A interpretação das massas culminantes como sendo *monadnocks* é apoiada no fato do quartzo aparecer à medida que se aproxima o cume, conforme a teoria de Backlund (*On the mode of intrusion of deep seated alkaline bodies, Bul Geol Inst Upsala, 1933*), segundo a qual um magna alcalino intrusivo num maciço cristalino pode, à medida que se aproxima da parte superior, carregar-se de quartzo. O sienito granítico das Agulhas Negras poderia ser considerado como mais resistente.

³⁴ As bolas estão às vezes ligeiramente "lapiezadas" ou escavadas por cúpulas como os blocos graníticos de Ploumanach ou de Pennarch na Bretanha, que estão ao alcance dos "embiuns" (salpicos) e a prova é que a decomposição química começa a atacá-las atualmente.

os vastos circos de fundo pantanoso onde nascem o rio Aiuroca e o rio Prêto.³⁵

Não há nenhuma dúvida de que, se todos êsses aspectos aparecessem numa montanha cuja situação geográfica fôsse tal, que a existência de geleiras no Quaternário tivesse sido certa, reconhecer-se-iam aí todos os caracteres da topografia glaciária. Nenhum dos visitantes do Itatiaia parece ter pensado nisso.

A única alusão feita a uma glaciação quaternária do Brasil foi o engano do eminente zoólogo AGASSIZ em presença do caos de bolas da Tijuca perto do Rio de Janeiro, que não tem, evidentemente, nada a ver com uma moraina. Pode-se hesitar diante de um novo passo em falso... Não possuímos infelizmente nenhuma imagem topográfica exata do maciço de Itatiaia; ³⁶ à decomposição em bolas se ajunta a espessura da cobertura florestal nos declives inferiores a 2 000 m para afastar tôda esperança de identificar um verdadeiro depósito morainico. A degradação dos vales transformados em rosários de depressões fechadas seria devida a um processo lembrando a carstificação? Aparências análogas foram notadas nos maciços graníticos da Europa mediterrânea e sub-mediterrânea,³⁷ porém aí faltam as gargantas ligando as depressões fechadas. É difícil invocar ao mesmo tempo um falso *carst* e um falso glaciário.

Segundo os dados meteorológicos, a temperatura média anual varia de 11° a 7°, do limite da floresta ao cume. Com uma baixa de 6° a 7°, correspondendo à que é admitida como fator das glaciações quaternárias na zona temperada, o cume seria quase que tangente ao limite das neves eternas. Levando-se em conta a abundância de precipitações que pode abaixar êsse limite, deve-se considerar como muito provável que um modelado de nivação, senão mesmo de glaciação, tenha deixado suas impressões no alto Itatiaia. A nivação seria suficiente para explicar a decomposição dos antigos vales maduros em rosário de depressões fechadas que devem ter tido cada uma o seu lago; ela ajudaria mesmo a compreender a extraordinária profundidade dos sulcos que talham as Agulhas Negras pela ação várias vezes repetida das águas que se fundem. A existência de verdadeiras geleiras, limitadas sem dúvida a alguns quilômetros quadrados, explicaria os degraus dos vales suspensos, o encarneamento de seu bordo, o perfil côncavo de uma surpreendente regularidade que são oferecidos pela base das vertentes rochosas e os colos da linha divisora de águas, enfim, pelos vastos circos da vertente de Minas. Explicaria ainda o fenômeno anormal de uma seqüência de aluviões grosseiros (compreendendo blocos cúbicos) que descem do vale do Maromba, cortado em terraços, e vêm se estender à saída no Paraíba, na direção de Homem de Melo, em um vasto cone de dejeções cortado pelo rio.

³⁵ São depressões fechadas de 2 a 3 km², separadas por cristas arredondadas e dominadas para montante por escarpamentos; fala-se de circos em casos semelhantes.

³⁶ Uma parte da vertente norte é representada na carta a 1:100 000 do Estado de Minas, fôlha n.º 12, Bocaina.

³⁷ P. BIROT, *Recherches sur la morphologie des Pyrénées orientales franco-espagnoles*, Paris, 1937, 3. parte, cap. V.

CONCLUSÕES

O estudo do modelado das montanhas que ultrapassam 2 000 a 2 500 m leva a admitir no Quaternário uma fase de clima sensivelmente mais frio. Impõe-se um recuo e devemos nos perguntar quais as conseqüências que dela resultaram para as zonas de altitudes inferiores. Lembremos que foi preciso distinguir: 1.º, a zona das serras litorâneas com relevos fortes, com clima tropical úmido, com vegetação florestal densa, com modelado determinado pela intensidade da decomposição química que dá um espesso manto de arenas lateríticas, e parece apto para explicar a largura da secção dos vales, os fortes declives das vertentes, a raridade de aluviões pedregosos, dos terraços e dos cones aluviais; — 2.º, a zona do interior, com relêvo menos acentuado, porém apresentando mais acidentes devidos à erosão mecânica, gargantas, ravinamentos, terraços, cones de dejeção sêca, solos detríticos menos espessos, com carapaças, uma vegetação florestal menos densa com fôlhas caducas e adaptações xerófilas.

Poder-se-ia perguntar — e a questão já foi levantada — se todos os fatos morfológicos constatados são o resultado do modelado que os climas atuais impõem.

O abaixamento da temperatura de 6º a 7º no Quaternário deve ter tido como conseqüência um recuo de 800 a 900 m, em altitude, do limite da floresta densa, mas também uma extensão em superfície dessa vegetação para o interior, em que a reduzida evaporação deveria tornar menos sensível a estação sêca, menos ativo o processo iluvial nos solos detríticos, e menos eficazes os ataques da erosão mecânica. É provável que, se não tivesse sido assim, a demarcação entre as duas zonas fôsse mais nítida. Entretanto, não é provável que a alteração dos climas tenha aí evoluído diferentemente do que nos países tropicais africanos onde a existência de lagos permitiu, pelo estudo de seus depósitos,³⁸ constatar muitas oscilações para uma aridez ou uma umidade mais acentuada. Seria preciso, pois, contar com fases em que a floresta densa ganhou em altitude e perdeu em extensão. Já pressentimos que o desnudamento de muitas bossas, evoluídas depois para a forma de “pão de açúcar”, pôde começar nesse momento na zona das serras litorâneas. Poder-se-ia, talvez, também relacionar a êsse fato casos aberrantes como os grandes desmoronamentos e os altos paredões rochosos que às vêzes se apresentam a descoberto no traçado dos deslocamentos.

É difícil ir mais longe. Sem dúvida o Brasil tropical atlântico, em que mesmo no Plioceno não parece ter existido um período de aridez pronunciada, não oferece ocasião para constatações decisivas nessa ordem de idéias. É entretanto curioso notar que, mesmo nesse domínio, o papel do clima como fator do relêvo também aparece claramente e que se pode suspeitar da presença de variações recentes cuja amplitude foi certamente mais fraca do que, por exemplo, na África.

³⁸ L. S. B. LEAKEY, *East Africa Lakes* (*Geogr Journ.*, 1931, pág. 497) — L. B. WORTHINGTON, *The lakes of Kenya and Uganda* (*Ibid.*, 1932, págs. 79 e 275)

RESUMÉ

Dans ce second article, M DE MARTONNE, Directeur de l'Institut de Géographie de l'Université de Paris, Secrétaire Général de l'Union Géographique Internationale étudie les formes propres au modelé tropical. Les climats très sensiblement différents des seras littorales, des plateaux intérieurs et de la haute montagne sont ici les facteurs essentiels et après en avoir étudié le régime, l'Auteur en aborde les conséquences.

Dans les seras littorales, ce ne sont pas les "pains de sucre" qui sont les formes les plus importantes, mais la largeur du profil transversal des vallées "malgré la raideur de pente des versants". Ceux-ci reculent parallèlement à leur surface au lieu de former un V de plus en plus ouvert.

Un autre fait capital est l'absence d'accumulations de débris caillouteux au pied des grands escarpements où les cônes de déjections et les terrasses sont très rares. Cette zone des seras littorales au relief énergique mais drapé d'une végétation forestière dense est soumise à un climat tropical humide où l'action directe de la décomposition chimique donne une épaisse couverture d'arène latéritique qui perd constamment sa substance par des actions de dissolution. La vigueur de l'érosion dans la zone littorale enlève rapidement le manteau de débris et dénude les gneiss résistants qui forment les pains de sucre.

La zone de l'intérieur a non seulement un relief moins accentué, mais on y distingue l'action d'une saison sèche qui donne des sols détritiques moins épais, développe les carapaces de canga. La végétation y est moins dense que dans les forêts littorales, on y voit des arbres à feuilles caduques et des adaptations xérophiles.

L'érosion mécanique reprend l'avantage dans cette zone avec son cortège de "gorges, ravinements, terrasses, cônes de déjections". Les terres sont particulièrement ravonnées lorsque l'homme a dégradé les pentes par ses excavations dans les alluvions auifères et par ses plantations de café en sillons qui suivent la plus grande pente des collines.

Enfin reste le problème de la haute montagne où semble inscrite l'influence des glaciations quaternaires dans les formes nivales de Itatiaia.

M DE MARTONNE est amené à examiner les conséquences des variations climatiques depuis le Néogène, non seulement dans leurs alternances de périodes froides et chaudes, mais aussi de périodes sèches et humides qui affectent les unes et les autres les limites d'altitude et d'extension vers l'intérieur des grandes masses forestières comme aussi de certains processus d'érosion.

RESUMEN

En ese segundo artículo, DE MARTONNE estudia las formas que son características del modelado tropical. Los climas sensiblemente diferentes de las Sierras costaneras, de los altiplanos interiores y de la alta montaña son ahí los factores esenciales y después de haber estudiado su régimen el autor trata de sus consecuencias.

En las Sierras costaneras, las formas más importantes no son los pains de azúcar, pero sí la anchura del perfil transversal de los valles "apesar de la vigorosa declividad de las pendientes". Esas reculan paralelamente a su superficie, en lugar de formar una V cada vez más abierta.

Otro hecho capital es la ausencia de acumulaciones de detritus pedregosos al pie de los grandes escarpamientos donde los conos de deyección y las terrazas son muy raros. Esa zona de las Sierras costaneras, de relieve energético pero recubierta por una vegetación de mata densa es sometida a un clima tropical húmedo en que la acción directa de la descomposición química da lugar a una espesa cubierta de arena laterítica que constantemente pierde substancia en consecuencia de las acciones de disolución. El vigor de la erosión en la zona costanera saca prontamente la cubierta de detritus y desnuda los gneises resistentes que forman los pains de azúcar.

La zona del interior no tiene solamente un relieve menos accentuado, sino que ahí se distingue también la acción de una estación seca que da lugar a suelos detriticos menos espesos y desarrolla los carapachos de canga. La vegetación es ahí menos densa que en las matas costaneras; se encuentran árboles con hojas no perennas y adaptaciones xerófilas.

En esa zona la erosión mecánica recobra la ventaja con su acompañamiento de "gargantas, zanjones, terrazas, conos de deyección". Las tierras se presentan particularmente cortadas por zanjones porque el hombre ha destruido las pendientes con sus excavaciones en los aluviones auíferos y con sus plantaciones de café en surcos que siguen la mayor declividad de los montes.

Queda enfin el problema de la alta montaña donde parece estar inscripta la influencia de las glacitaciones cuaternarias en las formas nevosas del Itatiaia.

DE MARTONNE fué llevado a examinar las consecuencias de las variaciones climáticas desde el Neogenésico, no solamente en sus alternancias de periodos fríos y calientes, sino que también de periodos secos y húmedos que afectan, los unos y los otros, límites de altitud y de extensión para el interior de las grandes masas forestales, así como ciertos procesos de erosión.

RIASSUNTO

In questo secondo articolo, DE MARTONNE studia le forme caratteristiche della conformazione tropicale. I climi notevolmente diversi delle catene costiere, degli altipiani interni e dell'alta montagna costituiscono i fattori essenziali; dopo aver esaminato il loro regime, l'autore passa allo studio delle loro conseguenze.

Nella zona delle catene costiere, la caratteristica più importante non è costituita dalle forme a "pan di zucchero", bensì dalla larghezza del profilo trasversale delle valli, nonostante la forte pendenza dei versanti. Risalendo le valli, i versanti si mantengono press'a poco paralleli, invece di tendere ad avvicinarsi sempre più.

Un altro fatto rilevante consiste nella mancanza di accumulazioni di detriti pietrosi alla base delle grandi scarpate, in cui i coni di deiezione e le terrazze sono molto rari. Codesta zona delle catene costiere, di rilievo accentuato ma rivestita di dense foreste, è soggetta ad un clima tropicale umido, in cui l'azione diretta della decomposizione chimica produce uno spesso strato superficiale di sabbia lateritica, che perde continuamente materia per soluzione. L'intensità dell'erosione nella zona costiera asporta rapidamente la zona di detriti e lascia nudi i gneiss resistenti che formano i pani di zucchero.

La zona interna ha un rilievo meno accentuato; vi si distingue l'azione della stagione secca, che dà luogo alla formazione di suoli detritici meno spessi e favorisce le formazioni di conglomerati. La vegetazione è meno folta che nelle foreste costiere; si trovano alberi a foglie caduche e adattamenti xerofili.

In questa zona domina l'erosione meccanica, comparendo nei suoi aspetti tipici: gole, scosciamenti, terrazze, coni di deiezione. Il terreno si presenta scosceso specialmente nei luoghi dove l'uomo ha distrutto i pendii con gli scavi nelle alluvioni aurifere e con le piantagioni di caffè nei solchi che segnano il maggior pendio delle colline.

Nell'alta montagna, infine, sembra manifestarsi l'influenza delle manifestazioni glaciali quaternarie, nelle forme nivali dell'Itatiaia.

DE MARTONNE esamina le conseguenze delle variazioni climatiche, a partire del Neogeno, considerando tanto le alternative di periodi freddi o caldi, come quelle di periodi secchi ed umidi, variazioni che influiscono sui limiti di altezza e di estensione verso l'interno delle grandi masse forestali, ed anche sui processi di erosione.

SUMMARY

In this second article, DE MARTONNE studies the forms that are characteristic of the tropical pattern. The greatly different climates of the coastal mountain ranges, of the plateaus in the hinterland and of the high mountain, are the main factors in such a pattern, and after having studied their regimen the author approaches their consequences.

On the mountain ranges of the littoral, the most important forms are not the so-called *sugar loaves*, but the width of the transverse profile of the valleys, "in spite of the vigorous slopes." They run back parallel to their surface, instead of forming a more and more opened V.

Another capital fact is the absence of accumulation of rock waste at the base of the huge scarps, where both the alluvial cones and the terraces are very rare. This zone in the coastal mountain ranges, with a vigorous relief but covered with a thick forest vegetation, is subject to a tropical humid climate under which the direct action of chemical decay originates a thick cover of lateritic sand which is constantly losing substance due to dissolution actions. Erosion is so vigorous in the zone of the littoral that it rapidly takes away the detritus cover, and accounts for the denudation of the resistant gneiss that forms the *sugar loaves*.

The zone in the hinterland not only has a less conspicuous relief, but there one can distinguish the action of a dry season which forms soils of debris of lesser thickness and develops the regolith. There vegetation is not as dense as in the coastal forests, but trees with faded leaves and xerophytic adaptations are to be found.

On that zone the mechanical erosion recovers the advantage through its many "gorges, ravine formations, terraces and alluvial cones." Particularly ravined lands can be seen when man has destroyed the slopes by digging for alluvial gold and planting coffee in the furrows that follow the major inclination of the hills.

At last, there remains the problem of the high mountain where one would say is written the influence of the quaternary glacial processes in the nival forms of the Itatiaia.

DE MARTONNE was led to examine the consequences of the climatic variations from the Neogen, not only as regards their changes with alternating from cold periods to warm ones, but likewise in connection with dry and damp periods, both of which affect limits of altitude and extension towards the interior of the great forest masses, as well as certain cycles of erosion.

ZUSAMMENFASSUNG

In diesen zweiten Artikel studiert Dr. DE MARTONNE die Formen, die dem tropischen Modellierungen eigentümlich sind. Die Klimatas welche recht verschieden sind von denen der Küstenberge, der inneren Hochebenen und den Hochgebirge, sind hier die hauptsächlichsten Faktoren, und nachdem der Verfasser erst das respektive Regime studiert hat, erwähnt er die Folgen dieser Verschiedenheiten.

Bei den Küstengebüden sind nicht die Zuckerhüte die wichtigsten Formen, sondern die Breite des transversalen Profils der Täler "trotz der Stärke der Senkungen der Flüsse". Diese Täler ziehen sich parallelamente mit ihrer Oberfläche zurück, anstatt ein immer offeneres V zu bilden.

Ein anderer, sehr bedeutender Faktor ist die Abwesenheit der Anhäufungen steiniger Natur am Fusse der grossen Felsen, wo die Terrassen sehr selten sind. Diese Zone der Küstengebüde, von energischem Relief und mit dichten Wäldern besät, ist einem feuchten, tropischen Klima unterworfen, wo die direkte Aktion der chemischen Dekomposition (Zersetzung) eine dichte Decke laterischen Sandes erzeugt, welcher dauernd Substanzen wegen der Auflösungsaktion verliert. Die Stärke der Erosion der Küstengebiete fegt schnell die Decke von dem Staube frei und lässt die widerstehenden Gneisse kahl, welche dann ihrerseits die Zuckerhüte bilden.

Die Zone des Inneren hat nicht nur ein wenig betontes Relief sondern hier bemerkt man auch die Aktion einer Trockenzeit, welche ärmere und weniger dichte Böden erzeugt und die Charakteristik der "Cangas" entwickelt. Die Vegetation ist hier weniger dicht als in den Küstenwäldern; man trifft Bäume mit weichen Blättern und Xerophilischen Gewächsen.

In diesen Zonen gewinnt die mechanische Erosion die Vorzüge wieder, mit seinen Tälern, Erdbildungen und Hügeln. Die Erde ist ganz besonders umgewühlt wenn der Mensch die Abhänge zerstört, in seiner Suche nach Aluvial-Gold und wenn er Kaffeeanpflanzungen anlegt, die meistens den grösseren Abhängen der Hügel folgen.

Es bleibt zum Schlusse noch das Problem der Hochgebirge wo man noch den Einfluss der quaternären Zeit in den Formen des Itatiaias sieht.

DE MARTONNE hat dann noch die Folgen der klimatischen Verschiedenheiten untersucht, seit dem "Neogen" in seinen Änderungen der kalten und warmen Periode und auch der feuchten und trockenen Zeit, welche sowohl die Höhengrenze und Ausdehnungen nach dem Inneren zu wie auch gewisse Prozesse der Erosion beeinflussen.

RESUMO

En tiu dua artikolo DE MARTONNE studas la formojn, kiuj karakterizas la tropikan modeladon. La senteble malsamaj klimatoj de la marbordaj Montaroj (Serras), de la internaj ebenaj kaj de la alta monto estas tie la esencaj faktoroj, kaj studinte ĝian reĝimon la aŭtoro atakas ĝiajn sekvojn.

Ĉe la marbordaj montaroj, la plej gravaj formoj ne estas la sukeikonuso, sed la larĝo de la transversa profilo de la valoj, "malgraŭ la kruteteco de la deklivo de l'flankoj". Tiuj inversias paralele al sia supraĵo, anstataŭ formi iun V ĉiufoje pli malfermitan.

Alia ĉefa fakto estas la foresto de amasoj da ŝtonecaj ruboj apud la grandaj krutaĵoj, kie la elsputaĵaj konusoj kaj la terasoj estas maloftaj. Tiu zono de la marbordaj Montaroj, kun energia reliefo, sed rikoviita de vegetaĵo de densa arbaro kaj submetita al malseka tropika klimato, en kiu la iakta ago de la ĥemia malkomponado okazigas densan koviaĵon de "lateritika" areno, kiu senĉese perdas sia substancon dank' al dissolviĝoj. La eozia vigleco ĉe la marborda zono rapide deprenas la koviaĵon el forĝetaĵoj kaj senvestaĝigas la rezistajn gnejsojn, kiuj formas la sukeikonusojn.

La zono de la internlando ne havas nur malpli intensan reliefon, sed tie distingiĝas la ago de malseka sezono, kiu okazigas malpli densajn forĝetaĵajn grundojn kaj kreskigas la "Carapaes de canga". La vegetaĵo estas tie malpli densa ol ĉe la marbordaj arbaroj kaj troviĝas arboj kun kadukaj folioj kaj kserofilaj adaptaĵoj.

En tiu zono la meĥanika eozio regajnas la profiton kun ties sekvantaĵoj da "intermontoj, krutvaletoj, terasoj, forĝetaĵaj konusoj". La grundoj sin prezentas speciale plenaj de krutvaletoj, kiam la homo detruis la deklivojn per siaj fosadoj ĉe la orolaj aluvioj kaj per siaj kaplantadoj en sulkoj, kiuj sekvas la plej grandan deklivon de la montoj.

Fine, restas la problemo de la alta monto, en kiu ŝajnas esti enskribita la influo de la kvaternaraj glaciĝoj je la neĝblankaj formoj de Itatiaia.

DE MARTONNE devis ekzameni la sekvajn de la klimataj varioj ekde la Neogeno, ne nur je ties alternadoj de malvarmaj kaj varmaj periodoj, sed ankaŭ de sekaj kaj malsekaj periodoj, kiuj aspektas, unuj kaj aliaj, limoj de alteco kaj etendo al la interno de la grandaj amasoj da arbaroj, ĉiel ankaŭ certa procedoj de eozio.

DIVISÃO REGIONAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

*Prof. Orlando Valverde **

Secretário-assistente do Conselho Nacional
de Geografia

O presente artigo resulta principalmente de uma excursão de reconhecimento geográfico, que o autor realizou nos meses de julho a setembro de 1942, em companhia do Prof. JORGE ZARUR. Por esse motivo, embora o trabalho se ressinta de informações mais minuciosas sobre certas áreas, tem a vantagem de que a maior parte dos dados foram obtidos por observação direta.

GEOLOGIA E PALEOGEOGRAFIA

Cercada por formações arqueanas do complexo cristalino e algonquianas, a bacia do São Francisco em Minas Gerais forma um vasto sinclinal cujas camadas têm uma inclinação extremamente fraca. Esse sinclinal é formado predominantemente por camadas silurianas e cretáceas.

Que existia aí antes da formação desse sinclinal? A bacia do São Francisco no seu trecho superior e na maior parte do seu trecho médio formava até a idade siluriana um grande mar epicontinental. São uma prova disso os fósseis de pequenos corais encontrados no calcáreo da série de Bambuí, em Bom Jesus da Lapa e em outros cerros calcáreos semelhantes.

Terminando a idade siluriana, esse mar foi levantado para depois sofrer novo abaixamento até o período cretáceo, deixando como vestígio atual a grande camada de arenito que constitui o chapadão do divisor de águas das bacias do São Francisco e do Tocantins.

Vê-se pelo simples exame do mapa geológico, que esse mar epicontinental se ligava a uma parte no Meio Norte (Maranhão e Piauí) também submersa, e ao baixo Amazonas, outrora um mediterrâneo.

Se esse mesmo mar se ligava à bacia do Paraná por cima da formação da série de Minas que separa o alto São Francisco do Triângulo Mineiro, é discutível.

O fato é que esse mar sofreu dois ciclos de ressecamento por suspensão relativamente rápidos; um no siluriano e outro no cretáceo.

A regressão cretácea deixou emerso todo o sinclinal até o sul do Maranhão. Essa mesma regressão progrediu mais tarde para o norte, dando origem às formações terciárias da mesopotâmia maranhense, do alto Gurupi e do sul do estuário amazônico, e posteriormente às terras quaternárias desse mesmo estuário. Ela deixou como vestígios algumas lagunas na região do médio e baixo rio Grande e numa faixa

* O autor agradece a colaboração de todos os que o auxiliaram, e, de um modo especial, aos professores JORGE ZARUR e ANTÔNIO JOSÉ DE MATOS MUSSO

próxima à calha de um trecho do São Francisco, na Bahia, lagunas essas que terminaram desaparecendo entulhadas pelos sedimentos quaternários. É nesse último trecho que foram encontradas, nas referidas lagoas, restos de mamíferos fósseis dos gêneros *Megatherium* e *Cuvieronius*.

Cobrindo também tôda a sua planície inundável do trecho médio, o São Francisco depositou camadas sucessivas de sedimentos, no decorrer do quaternário. Êsses sedimentos, que ocupam uma largura considerável entre Rio Branco e Juazeiro, são sílico-argilosos, com grã muito fina, apresentando, em certos lugares, estratificação estre cruzada (fig. 1). Êste processo geológico continua até o dia de hoje, durante as enchentes.

Quando o rio São Francisco começou a drenar todo o seu trecho médio e superior, é uma coisa que não se pode afirmar com exatidão. Pode-se, sim, assegurar que foi posteriormente ao cretáceo. Uma prova disso é a adaptação epigênica do rio São Francisco, no trecho próximo a Itaparica, onde êle serrou as camadas cretáceas e abriu seu leito sôbre as arqueanas, em discordância com a direção das rochas do complexo cristalino. (fig 2)

Também sôbre o trajeto do antigo curso do São Francisco, perdura o problema. Para MORAIS RÊGO¹ êsse antigo curso teria sido o Itapicuru, sendo a mudança proveniente de uma captura do São Francisco por outro rio mais setentrional que corria para o Atlântico.

Como no terreno da pura hipótese pode haver lugar para simpatias, creio ser uma hipótese mais plausível, a de um antigo curso do São Francisco na direção nordeste, capturado depois na altura de Cabrobó, mas nada posso apresentar como argumento decisivo em apoio a esta idéia. Apenas, nota-se que certos acidentes que costumam caracterizar as capturas estão presentes no trecho compreendido entre Cabrobó e o baixo curso São êles: as cachoeiras, que assinalariam o trecho mais alto e portanto de erosão regressiva menos adiantada do rio captor, e o cotovêlo de Cabrobó, onde se teria efetuado o desvio do curso capturado.

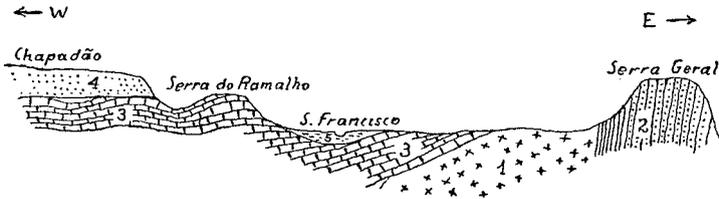
De qualquer forma, independentemente da época em que teria surgido e da direção do seu baixo curso, o São Francisco abriu a sua calha no trecho superior e médio na direção geral sul-norte, destruindo êle próprio e os seus afluentes a capa cretácea que revestia o sinclinal no trecho mais alto do curso, e sedimentando as lagoas um pouco mais abaixo

Estudemos agora, mais em detalhe, as relações entre a estrutura geológica e o *facies* de cada uma das diferentes regiões que percorri, e quais os problemas que a geologia apresenta.

¹ LUÍS FLORES DE MORAIS RÊGO, *O Vale do São Francisco*, separata da *Revista do Museu Paulista*

Trecho Pirapora-Gameleira No seu aspecto geral, a geologia dêsse trecho está de pleno acôrdo com o corte transversal proposto por MORAIS RÊGO para apresentar a secção W-E ao sul de Lapa² (figs. 3 e 4).

Entretanto, há certos aspectos de detalhe que convém esclarecer.



Secção W-E ao S de Lapa

1-Arqueano; 2-Séries de Minas e do Espinhaço; 3-Série Bambuí; 4-Arenito Urucua; 5-Série das Vazantes.

Fig 3 — Corte transversal do vale do São Francisco

No trajeto ferroviário de Belo Horizonte a Pirapora pode-se observar que as camadas geológicas sucedem de baixo para cima na seguinte ordem estratigráfica. complexo cristalino (arqueano), calcáreo Bambuí (siluriano), arenito siluriano (macigno) e arenito cretáceo (Ver o bloco-diagrama da fig. 5). Ora, em Pirapora vamos constatar que a formação superficial é constituída pelo “macigno”, ao qual se sobrepõem “testemunhos” de chapadões de arenito cretáceo. O “macigno” é um arenito profundamente alterado pelo metamorfismo, tendo perdido quase todo o cimento, motivo pelo qual FREYBERG o chamou de quartzito.³

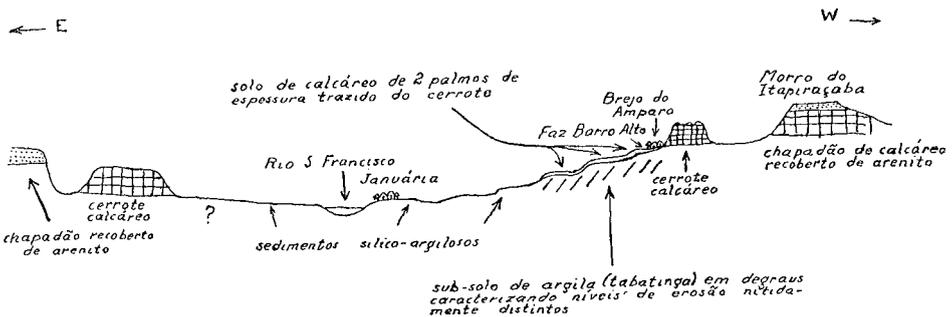


Fig 4 — Corte do vale do São Francisco

Com exclusão de alguns outros pontos em que o “macigno” ocupa a superfície do solo, em todo o resto da bacia do São Francisco em Minas o arenito cretáceo se superpõe diretamente ao calcáreo da série de Bambuí, com a supressão da camada intermediária de “macigno”. Isso foi o que observei em outros lugares dêsse Estado e outras pessoas afirmaram que se repete lá por perto de Sítio d’Abadia em Goiás.⁴

² MORAIS RÊGO, op cit, pág 531

³ Ergebnisse geolischer Forschungen in Minas Gerais, 1932, citado na Geologia do Brasil, A I OLIVEIRA e O H LEONARDOS, 2ª ed., 1943, pág 262

⁴ MORAIS RÊGO, op cit; JOSÉ LINO DE MELO JÚNIOR, Relatório sobre a expedição à divisa Goiás-Bahia, inédito

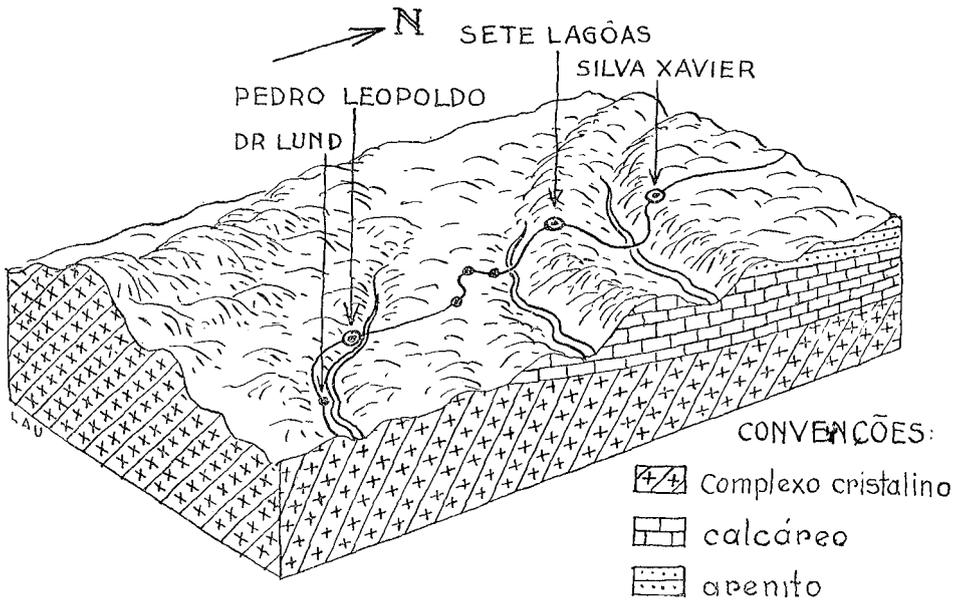


Fig. 5 — Bloco-diagrama esquemático representando o trecho da estrada de ferro de Belo Horizonte a Píapora em que se passa do peneplano arqueano daquela cidade para as formações características da bacia do São Francisco. Os dois degraus entre Pedro Leopoldo e Sete Lagoas, correspondem à ascensão sobre a camada de calcáreo. Depois de atravessado o vale profundo onde está Venceslau Brás, galga-se de novo até Silva Xavier, já sobre o arenito.

Formando uma estreita faixa de sedimentos, a que os geólogos denominam série das vazantes, o São Francisco está construindo uma planície, e, ao mesmo tempo, êle vai demolindo as proeminências da camada de calcáreo da série de Bambuí, destacando-as em cerros isolados. (fig 6).

Êsses cerros calcáreos, de altitude aproximadamente uniforme, existem em grande número em Brejo do Amparo e daí à proporção que se vão aproximando do leito do São Francisco se vão tornando mais raros, mais isolados. Foi assim que só divisei depois um cêro isolado em Matias Cardoso (margem direita), outro logo ao sul de Manga (margem esquerda) e um terceiro em Lapa (margem direita), os três junto ao rio.

Mas enquanto esta faixa de montes se vai desvanecendo em cerros cada vez mais dispersos, o calcáreo de Bambuí ocupa a oeste uma grande área na bacia do rio Corrente, segundo fui informado.

Trecho Rio Branco-Juazeiro

Desde um pouco acima do rio Branco até Juazeiro temos um trecho inteiramente distinto do anterior.

Desaparece das proximidades do São Francisco o relêvo cárstico, para dar lugar a montes isolados ou em pequenos grupos, de quartzitos da série de Lavras. Por sua vez os testemunhos e os rebordos do chapadão de arenito cretáceo que víamos, também relativamente próximos ao São Francisco, nas nossas excursões em Januária e Manga, são nesta parte relegados ao último plano na margem esquerda. (Figs. 7 e 8).

Definindo em traços gerais a paisagem que agora se passa a apreciar, temos o seguinte: margem esquerda — cerros isolados ou em pequenos grupos, de forma arredondada, de quartzitos, próximos ao rio; uma grande planície aluvial, e, no último plano, o rebordo do chapadão cretáceo; margem direita — cerros isolados análogos aos da margem esquerda, planície aluvial e, no último plano, grandes elevações, às vèzes muito acidentadas, da serra do Açuruá (fig. 9).



1-Série do Espinhaço; 2-Série das Lavras; 3-Serie Bambuí;
4-Arenito Urucua; 5-Serie das Vazantes

Fig 9 — Corte transversal ao S de Bana, proposto por MORAIS RÊGO

Esta serra é constituída por formações provàvelmente algonquianas da série de Lavras, com ramificações que cruzam o vale do São Francisco de uma e outra margem segundo um ângulo inferior a 30°, as quais formam os cerros isolados ou em pequenos grupos, aludidos acima.

As serras mais setentrionais dessa região (Frade, Tombador, etc.) são constituídas por uma formação denominada série Tombador, que muitos geólogos consideram correspondente à série Itacolomi (figs 10, 11 e 11A).

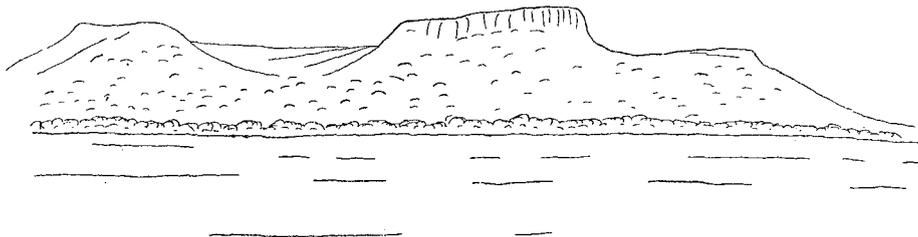


Fig 10 — Croquis panorâmico da serra do Encaibro, abaixo de Remanso, tomado na direção sul

A jusante de Mucambo do Vento, na margem esquerda, prevalecem até Petrolina as formações de dunas (quaternárias) (fig. 12).

Trecho Juazeiro-Itaparica De Juazeiro até Itaparica é o domínio absoluto das formações arqueanas. Predominam o granito, o gnaíse, e micasquisto, em geral com muitos veios de quartzo. Ao sul, no sertão baiano, há extensas zonas recobertas de calcáreo do Salitre, e, mais próximo ao São Francisco, de calcáreo das caatingas, formação terciária resultante da erosão das águas sôbre o calcáreo do Salitre.

Trecho Itaparica-Pedra Nesse trecho, o vale do São Francisco atravessa uma faixa de arenito cretáceo, ao qual MORAIS RÊGO denominou série Tacaratu.

Da cachoeira de Itaparica à de Paulo Afonso estende-se um derrame de sienito, que tem contacto com o arenito acima referido na primeira cachoeira, e com o gnaisse na segunda.

Trecho Pedra-oceano De Pedra para jusante volta um novo trecho de formações arqueanas até Propriá, no qual a paisagem se apresenta mais acidentada do que em todo o resto do baixo São Francisco.

De Propriá até pouco abaixo de Neópolis, o São Francisco atravessa arenitos da série terciária chamada do baixo São Francisco, que forma a planície ondulada da paisagem desta secção.

Desta zona até o mar, sucede-se a formação quaternária deltaica.

G E O M O R F O L O G I A

Numa excursão de reconhecimento geográfico, como a que fizemos, muitos detalhes sobre a geomorfologia da bacia e do vale mesmo escaparam à observação, em virtude da escassez de tempo e da vastidão da área a percorrer. Entretanto, os traços gerais de cada uma das diferentes regiões fisiográficas serão dados aqui; serão estudados especialmente os cortes transversais esquemáticos que pudemos elaborar e as formas de relêvo resultantes das diversas formações.

O São Francisco mineiro Na altura de Pirapora, conforme já foi dito anteriormente, encontram-se à superfície as seguintes formações geológicas:

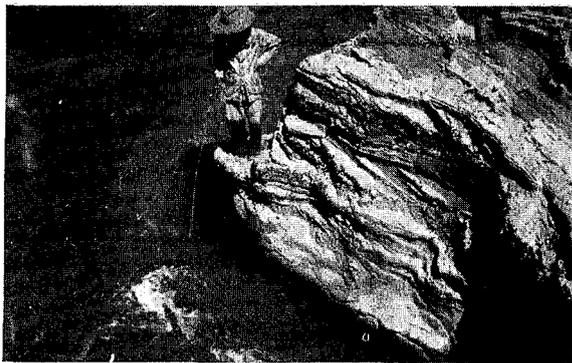
- 1) formação algonquiana da série de Itacolomi,
- 2) "macigno" (arenito siluriano metamorfozizado);
- 3) arenito cretáceo (série Urucuia).

A série Itacolomi forma o chapadão de altura uniforme que separa os vales dos rios das Velhas e Jequitaiá, chapadão que só teve oportunidade de observar de longe.

As demais elevações da região são formadas por testemunhos que constituem chapadões tabulares de arenito cretáceo, superpostos ao "macigno". Eles formam o tipo de relêvo característico da região de Pirapora. Uma das particularidades desse relêvo resulta de que esse arenito tem, às vezes, camadas de consistência diferente. Quando acontece, então, que uma camada intermédia é mais resistente, forma-se na encosta desses chapadões um nível de pequenos "testemunhos" em forma de agulhas.

Na região do vale propriamente, o aspecto é semelhante ao de quase todo o do médio São Francisco: uma baixada aluvial, inundável, atravessada por um rio largo, pouco profundo, com leito divagante. Isto é devido a dois fatos: 1) ao pequeno desnível do São Francisco

1 — *Banana do rio
Pitapora Note-se a es-
tificação entrecruzada da
série das vazantes*



(Foto PEDRO GEIGER)

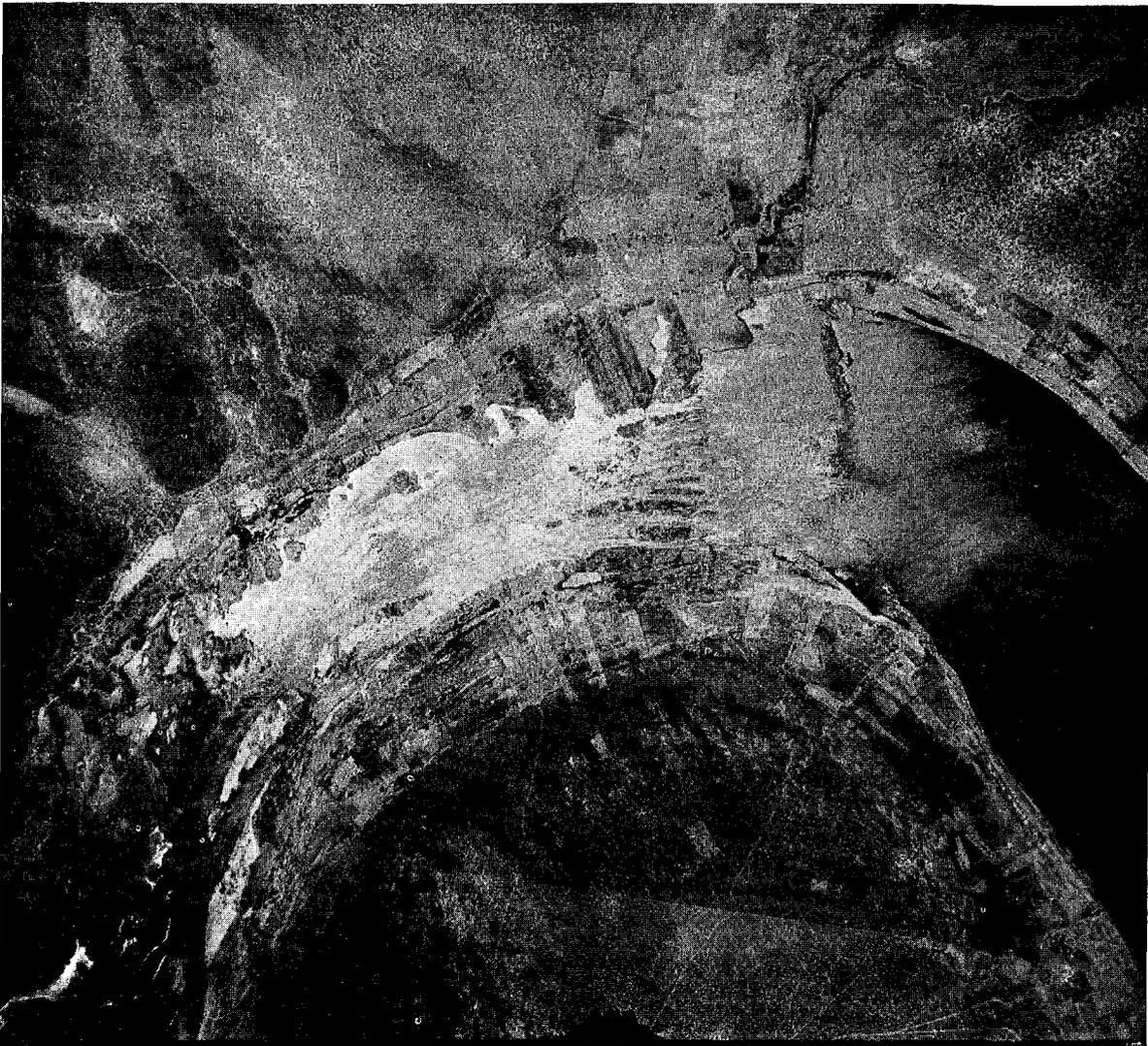


Fig 2 — *Fotografia aérea do rio São Francisco próximo de Itaparica Rochas cristalinas formam os travessões que se vêem no leito do rio*

(Foto I.F.C.O.S.)



Fig 6 — Cêno calcáreo junto ao qual está localizada a cidade de Bom Jesus da Lapa. A fotografia foi tomada época de chuvas; na seca toda a vegetação do morro fica inteiramente ressequida

(Fototeca do S G C)



Fig 7 — Paisagem do vale do riacho Calindó (município de Manga, extremo norte de Minas) ao chegar-se a Inhumas, vindo de Manga. No fundo, uma sucessão de montes tabulares de arenito calcáreo, teste munhos do chapadão do divisor São Francisco-Tocantins. No primeiro plano está uma manga (cercado por pasto do gado). Note-se a cerca de troncos horizontais com hastes verticais para suportá-los, maneira habitual porque os habitantes constróem cercados numa região rica em madeira e onde o aname custa caro

(Foto JORGE ZARUR)

Fig 8 — Trecho da margem esquerda do São Francisco, logo abaixo de Riacho da Serra (Estado da Bahia). A barranca do rio é atacada pela erosão das águas. Os traços escuros que descem a barranca são as divisas das terras dos "agregados". Na extremidade direita da fotografia aparece um pedaço de um morro isolado de quartzito algonquiano. O horizonte é limitado pelo chapadão de arenito cretáceo que forma uma escarpa imponente

(Foto JORGE ZARUR)



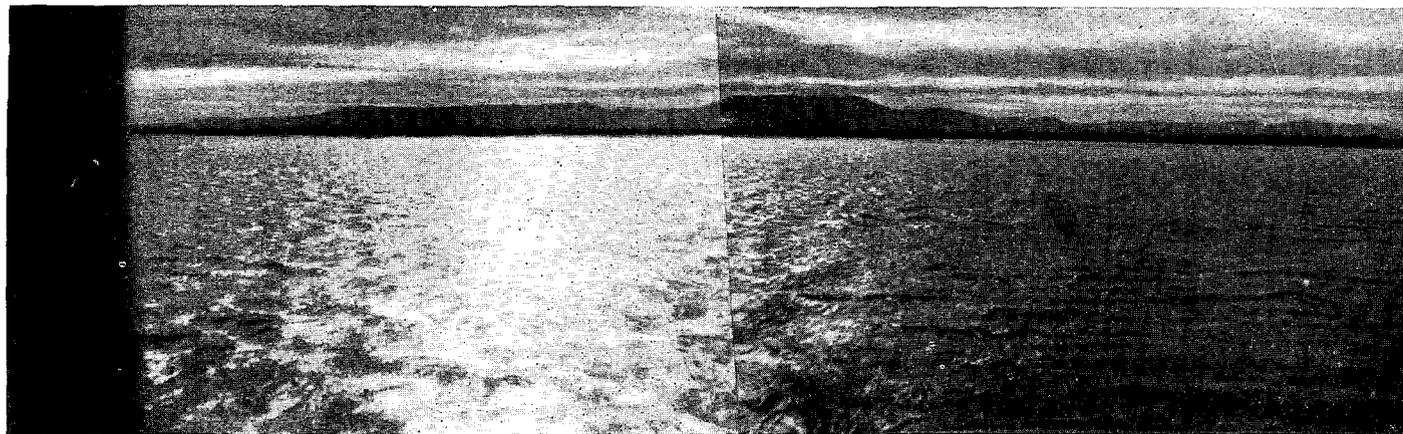


Fig. 11 — Perfil dos chapadões cujo conjunto constitui a chamada serra da Jacobina. São formações algonquianas que os geólogos denominaram serie de Jacobina, considerada por muitos deles como correspondentes a serie de Lavras. A fotografia foi tomada perto de Sento Se (Estado da Bahia), na direção SE. — (Foto JORGE ZARUR)

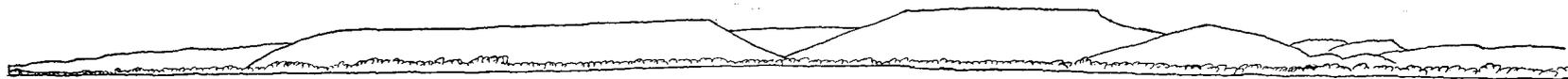


Fig. 11A — Perfil panorâmico da fig. 11. Serve para se distinguirem os diversos planos que na fig. 11 estão reunidos numa mesma silhueta

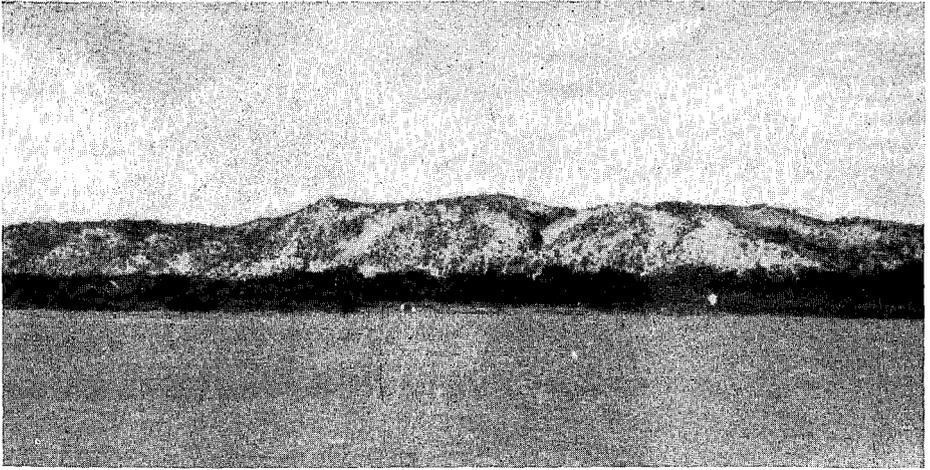


Fig 12 — Dunas que acompanham a margem esquerda do São Francisco desde Mucambo do Vento até pouco acima de Pílo Arçado Formam a faixa que me informaram ser estreita, constituindo um verdadeiro "eig" em miniatura

(Foto do autor)



Fig 16 — Um patamar de seixos rolados no meio da caatinga, no alto sertão de Pernambuco, próximo ao rio São Francisco, situado numa altitude que não é alcançada pelas águas do rio. As grandes pedras que afloram são quartzo ou granito rico em quartzo

(Foto do autor)

entre Pirapora e Sobradinho e 2) à horizontalidade das camadas duras de “macigno” que impedem o rio de cavar o seu leito.

Um segundo corte mais para jusante, na altura de Januária, vem apresentar novas formas de modelado (figs. 2 e 3). Aqui, depois das formações aluviais da calha do rio, aflora o calcáreo da série de Bambuí, que é capeado, em parte, pelo arenito Urucuia. A região de Januária tem uma característica muito importante que a distingue das demais regiões do médio São Francisco: é lá que as formações cretáceas mais se aproximam do rio e onde há mais extensos afloramentos de calcáreo Bambuí perto do São Francisco.



Fig 13 — Perfil panorâmico do morro de Itapiraçaba, tomado do pôrto de Pedras de Maria da Cruz. Esse morro é o testemunho desgarrado do chapadão do divisor de águas Tocantins-São Francisco mais próximo deste rio

Disto resultam os seguintes tipos de relêvo: escarpas do chapadão ocidental de arenito, do tipo apresentado na fig. 8 (defronte a Januária, na margem direita, há também, simêtricamente colocado, outro chapadão de arenito que forma escarpas idênticas); *buttes témoins*, (figs 7 e 13) constituídos de calcáreo capeado pelo arenito cretáceo, que forma morros tabulares, do tipo do morro de Itapiraçaba; finalmente cerros de calcáreo Bambuí, nos quais a capa de arenito foi removida, formando uma elevação de *facies* tipicamente cárstico, como as de Brejo do Amparo, Matias Cardoso e Lapa (fig. 6).

Quando o rio São Francisco começou a drenar essa região, o leito partiu de um nível correspondente ao da vila de Brejo do Amparo. Depois, os ciclos de erosão sucessivos criaram outros níveis mais baixos, correspondentes progressivamente à fazenda Nova Quinta, em seguida ao de um ponto a cerca de 3 quilômetros de Januária, e ainda outros dois ou três níveis mais baixos (figs. 3 e 14).

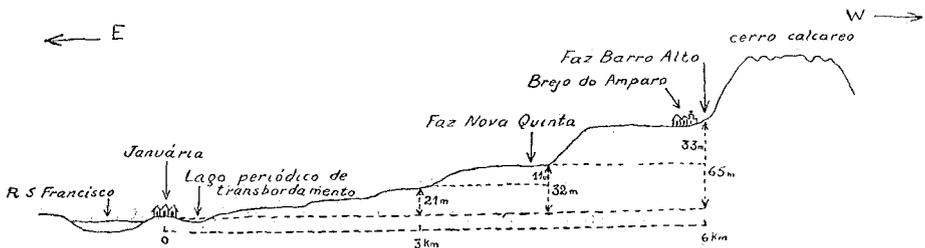


Fig 14 — Perfil transversal do vale médio do São Francisco entre Januária e Brejo do Amparo. As cotas foram medidas a aneóide

Essa erosão contínua tendeu, como era natural, a um certo equilíbrio, que foi alcançado no momento presente, pois que o São Francisco já formou aí a sua planície aluvial, seus meandros, seus lagos de transbordamento, que caracterizam a fase senil. Entretanto, seria absurdo imaginar que êsse equilíbrio fôsse definitivo, como veremos adiante. (Fig. 11).

O que leva a supor terem sido os patamares superiores formados em ciclos de erosão mais curtos é o fato de que êsses patamares, encontrando-se num nível mais elevado, foram atacados por uma erosão mais ativa. Daí os desníveis que pude determinar irem crescendo à proporção que se sobe. À medida que os tempos foram passando, as águas do São Francisco levavam muito mais tempo para aprofundar o vale, até chegar ao estágio atual, em que o leito do rio é divagante, o que vale dizer, que o trabalho da erosão num ponto é compensado pelo da sedimentação num outro. Contudo, essa questão do aprofundamento do vale do São Francisco na altura de Januária só ficará definitivamente comprovada quando se encontrarem, na margem oposta, os níveis de erosão correspondentes aos que foram determinados; o que não teve oportunidade de fazer.

Mais para o norte, os trechos correspondentes aos cortes das figs. 3 e 4 ainda apresentam analogia com as regiões acima descritas.

Trecho Rio Branco-Juazeiro Nesta região, as formações silurianas e cretáceas decrescem muito em importância para dar lugar ao predomínio das formações algonquianas e quaternárias, constituindo uma paisagem a que me referi no capítulo anterior.

Na baixada, os sedimentos quaternários em grandes trechos se alargam como nunca dantes.

As formações algonquianas, que formam as montanhas estão dobradas paralelamente segundo a direção SSE-NNW. Êsses dobramentos cortam o São Francisco segundo um ângulo muito agudo, para ir formar entre êsse rio e o Grande a chamada serra do Estreito. Os sinclinais por êles formados deram origem aos vales estruturais da margem direita do São Francisco (Santo Onofre, Paramirim), de maneira que os rios periódicos que descem da Chapada Diamantina, em vez de percorrerem um caminho curto, próximo da perpendicular, incidem muito obliquamente sôbre o São Francisco (ver mapa da fig 15).

A jusante de Barra, os morros de contornos arredondados desaparecem e na margem direita surge uma nova região de chapadões tabulares. (Figs. 10, 11 e 11A)

As dunas da margem esquerda foram formadas em virtude da ação erosiva dos ventos vindos de leste sôbre os tabuleiros da margem oposta (fig. 12). Mais adiante estudaremos com mais detalhes a marcha geral dêsses ventos.

Quase ao terminar êsse trecho do São Francisco, mais ou menos em Sobradinho, ou, mais rigorosamente, na fazenda Intãs, o leito do rio atinge o *substractum* arqueano, que funciona como nível de base intermediário para o curso médio.

Juazeiro-Marechal O traço mais característico do *facies* desta região,
Floriano é a extensa peneplanície cristalina, com numerosos afloramentos de micasquistos e granitos. Êstes últimos formam elevações pequenas constituídas de amontoados de matações esfoliados.

Chama também a atenção a enorme quantidade de fragmentos angulosos de quartzo que se encontram na superfície do solo em todo êsse trecho. Isto se explica pelo fato seguinte.

As rochas cristalinas são aí muito cortadas por veios de quartzo. A inconstância das chuvas nessa região faz com que estas, quando ocorrem, sejam em geral chuvas torrenciais, verdadeiros aguaceiros, que formam enxurradas. Essas enxurradas arrastam consigo a camada de terra decomposta superficial, deixando à flor da terra o quartzo que, atacado pelo calor solar, se fragmenta, formando êsses pedaços relativamente grandes, angulosos, que, dado o seu pêso, costumam a ser removidos pelas águas.

Os fragmentos de quartzo são às vezes rolados e se amontoam formando patamares, dos quais os mais altos chegam até um metro e pouco acima do solo. A maioria dêsses patamares está situada em altitudes que as águas do São Francisco hoje em dia não atingem mais. (Fig. 16). Tratam-se, evidentemente, de antigos níveis de erosão, que não estão mais ao alcance das águas porque estas aprofundaram o seu leito.

A jusante de Itaparica se encontra um novo trecho de relêvo tabular, resultante do ataque da erosão sôbre o arenito cretáceo.

Há entretanto, dois problemas de geomorfologia que se apresentam nessa região, que julgo de grande importância para o conhecimento do São Francisco. O primeiro, é o relativo à possível captura dêsse rio na altura de Cabrobó ou em algum outro ponto. O segundo, refere-se à situação das cachoeiras de Itaparica e Paulo Afonso em zonas de contacto. a primeira no contacto de sienito róseo com o arenito, a segunda no do mesmo sienito com o gnaisse, êsse parecendo estar capeado por aquêle.

Apresento aqui o problema:

Tem o contacto do sienito com as outras rochas alguma influência na situação ou na existência mesma das principais cachoeiras do São Francisco?

Eis aí uma sedutora questão de geomorfologia que não pude atacar na excursão, porque exige um laborioso trabalho de campo. Deixo-a para quem quiser dar-se ao trabalho de resolvê-la.

Os problemas geomorfológicos relativos ao baixo São Francisco serão tratados mais adiante, quando fôr abordada a questão das regiões naturais.

CLIMA

As observações que pudemos fazer sobre a climatologia e a meteorologia do vale do São Francisco devem estar sujeitas a revisões, porquanto seria imprudente, depois de uma curta passagem pelo vale, tirar conclusões imediatas sobre esse assunto, que depende de observações prolongadas.

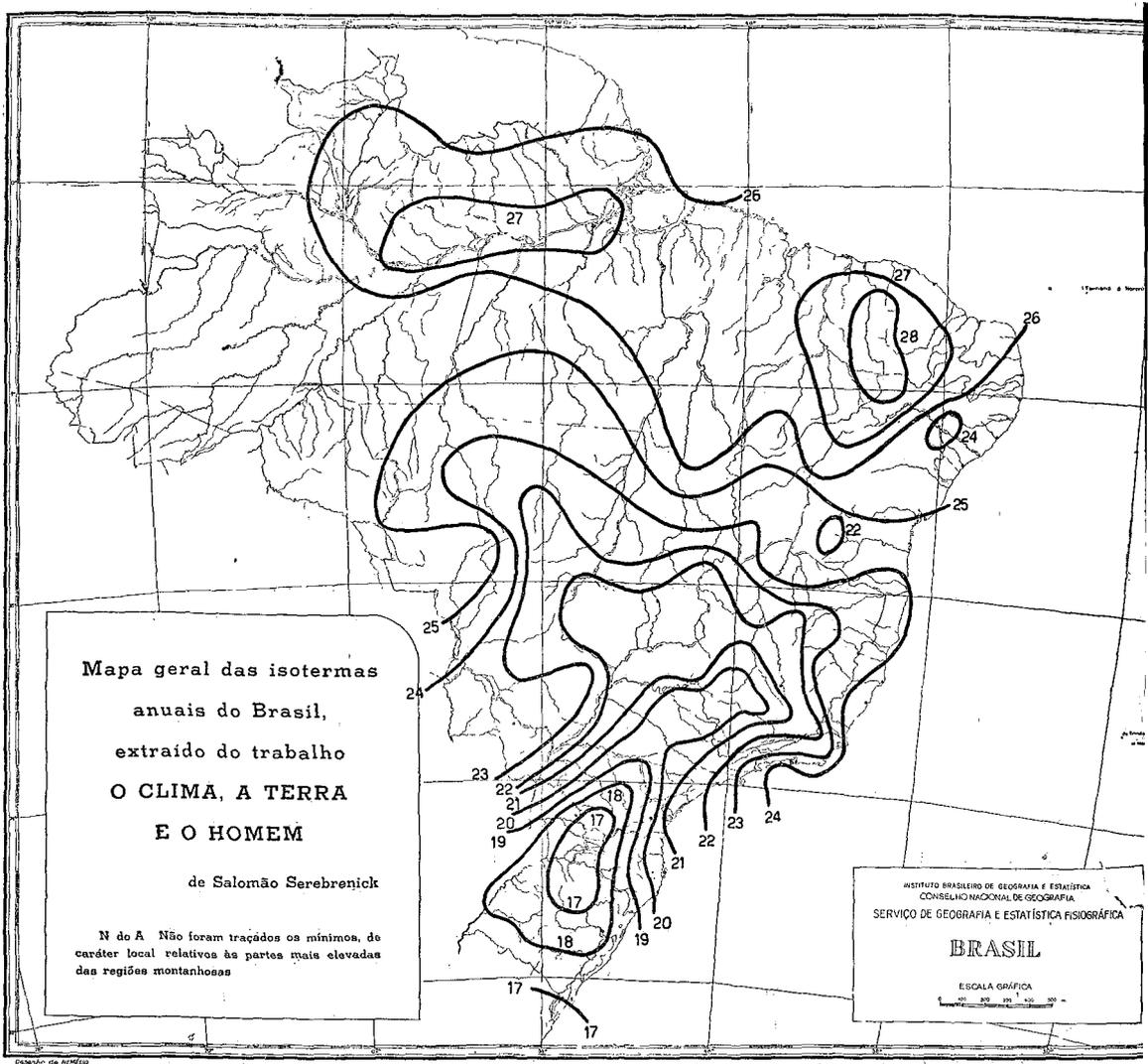


Fig. 17

Há, entretanto, certos fatos que pudemos constatar, os quais, para satisfação nossa, vimos a saber depois estarem de acordo com informações seguras que se têm de lá.

Se tivéssemos de dividir o trecho percorrido do vale em províncias climáticas, fá-lo-íamos da seguinte maneira, segundo as características (figs. 17, 18 e 19):

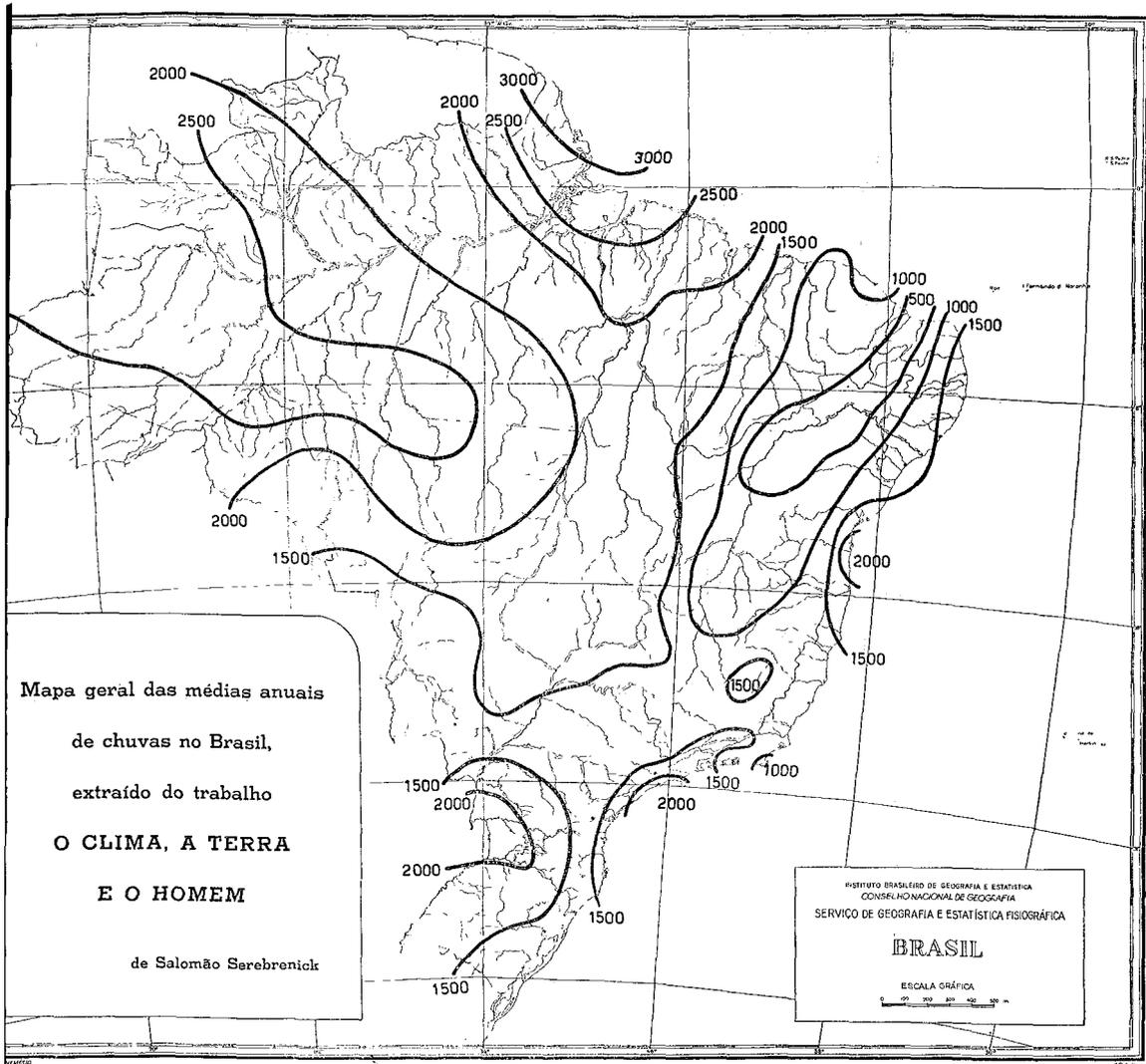


Fig 18

1.º de Pirapora a Rio Branco, exclusive, região mais úmida e mais fria. Precipitações anuais de 800 milímetros para cima, e temperatura média entre 22 e 25º, mais ou menos.

2.º de Rio Branco a Sobradinho, com temperatura média entre 25 e 28º e chuvas de 800 mm até um mínimo de 500 milímetros. Nesse trecho, o vento é muito perceptível em tôda a primeira metade do dia, sobretudo de Mucambo do Vento para jusante

3.º de Sobradinho a Itaparica, com um total de precipitações anuais inferior a 500 milímetros e média térmica entre 26 e 28º.

4.º de Itaparica a Pão de Açúcar, com precipitações que variam de 500 mm a 1 000 mm e média térmica anual próxima dos 24º.

5.º de Pão de Açúcar até o mar, zona de clima francamente costeiro, mais úmido e um pouco mais quente. Chuvas entre 800 e 1 200 mm aproximadamente, e temperatura média anual entre 24 e 26º.

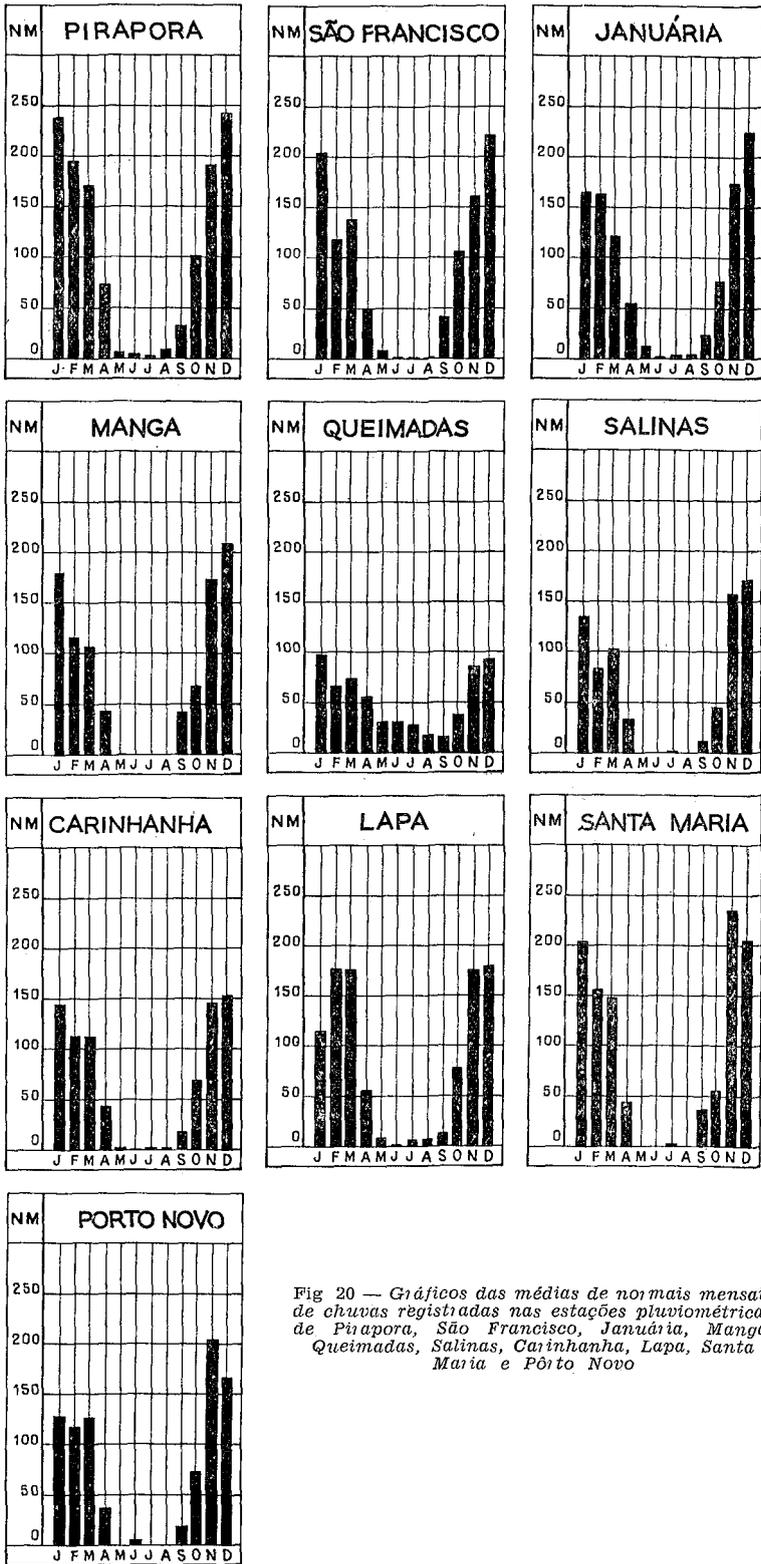


Fig 20 — Gráficos das médias de normais mensais de chuvas registradas nas estações pluviométricas de Pirapora, São Francisco, Januária, Manga, Queimadas, Salinas, Carinhanha, Lapa, Santa Maria e Pòto Novo

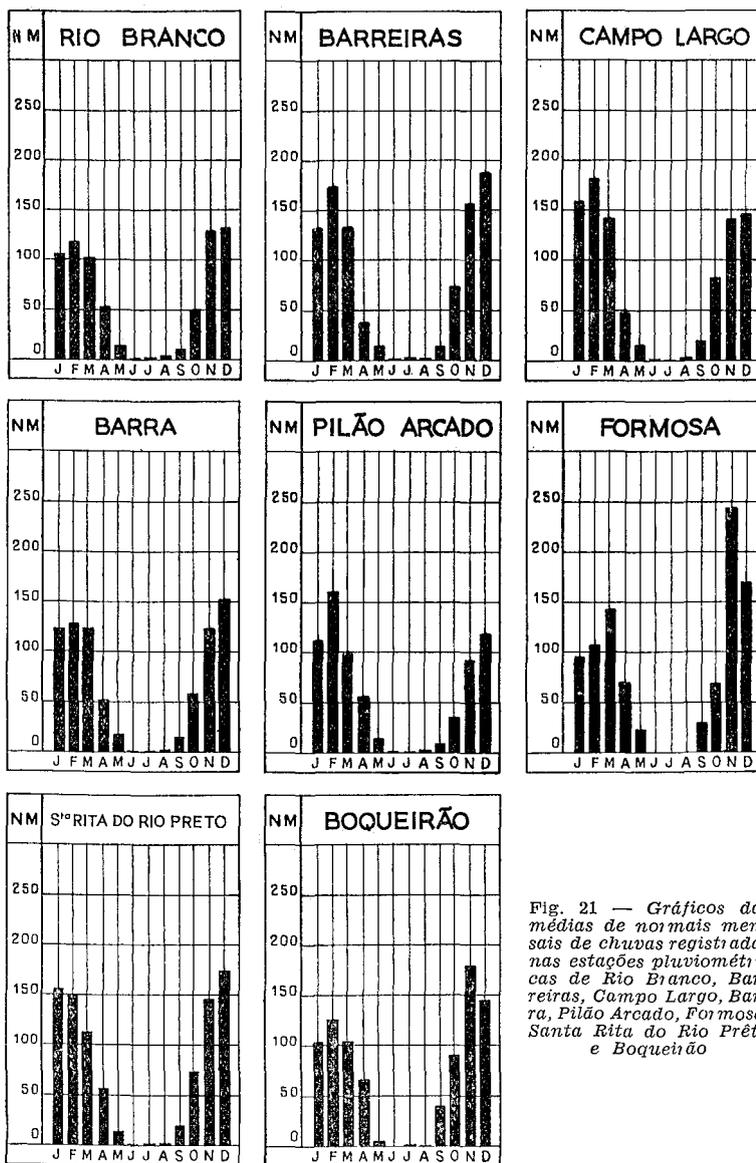


Fig. 21 — Gráficos das médias de normais mensais de chuvas registradas nas estações pluviométricas de Rio Branco, Barreiras, Campo Largo, Barra, Pilão Arcado, Formosa, Santa Rita do Rio Preto e Boqueirão

Entre a 4.^a e a 5.^a região há um núcleo semi-árido em Marechal Floriano, com precipitação anual inferior a 500 mm.

Êsses dados numéricos foram extraídos do mapa de “regime das chuvas no Nordeste do Brasil” de J. A PEREIRA DE CASTRO, e do trabalho *O clima, a terra e o homem*, de SALOMÃO SEREBRENICK, inserto na publicação *Brazil - 1940/41*, do Ministério das Relações Exteriores.

Devo esclarecer que êsses dados servem apenas para documentar diferenças perfeitamente sensíveis ao viajante.

Os números que representam as chuvas expressaram, porém, sòmente as precipitações anuais.

Vou considerar agora as normais mensais, elementos que consegui reunir de fontes diversas e que abrangem uma série descontínua de anos.

Ordenando-se as estações pluviométricas da nascente para a foz, podemos dividi-las nos seguintes grupos:

- 1.º de Pirapora até Pilão Arcado (inclusive),
- 2.º de Remanso até Itaparica;
- 3.º de Paulo Afonso até o mar

O primeiro grupo abrange as estações de Pirapora, São Francisco, Januária, Manga, Queimadas, Salinas, Carinhanha, Lapa, Santa Maria, Pôrto Novo, Rio Branco, Barreiras, Campo Largo, Formosa, Santa Rita, Boqueirão, Barra e Pilão Arcado (figs 15, 20 e 21).

Aí a estação sêca está no inverno, geralmente compreendida nos meses de junho, julho e agosto, com precipitações inferiores a 10 mm, às vêzes também abrangendo o mês de maio. A estação chuvosa corresponde aos meses de novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março, com precipitações em geral superiores a 100 mm (há anomalias).

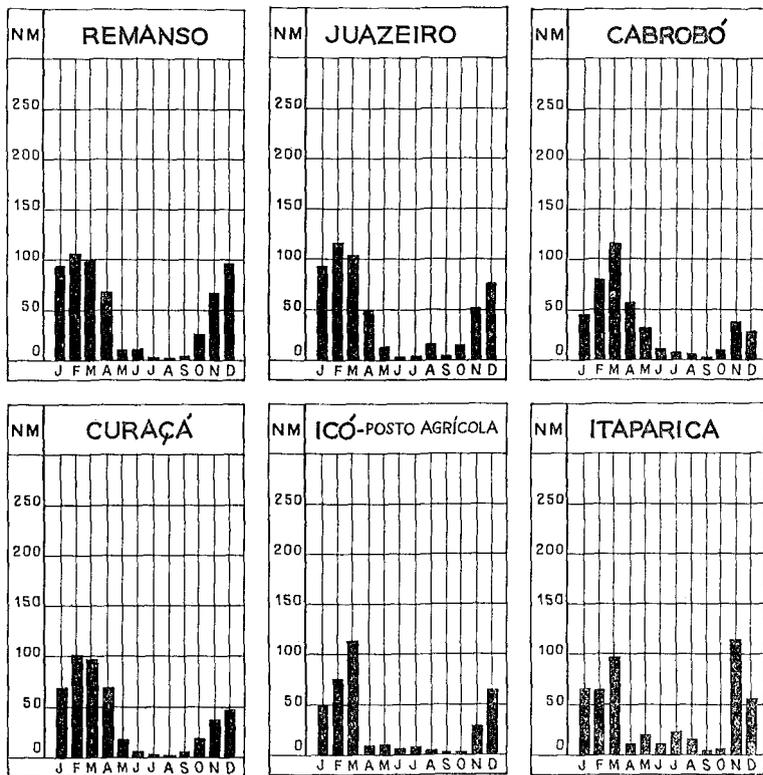
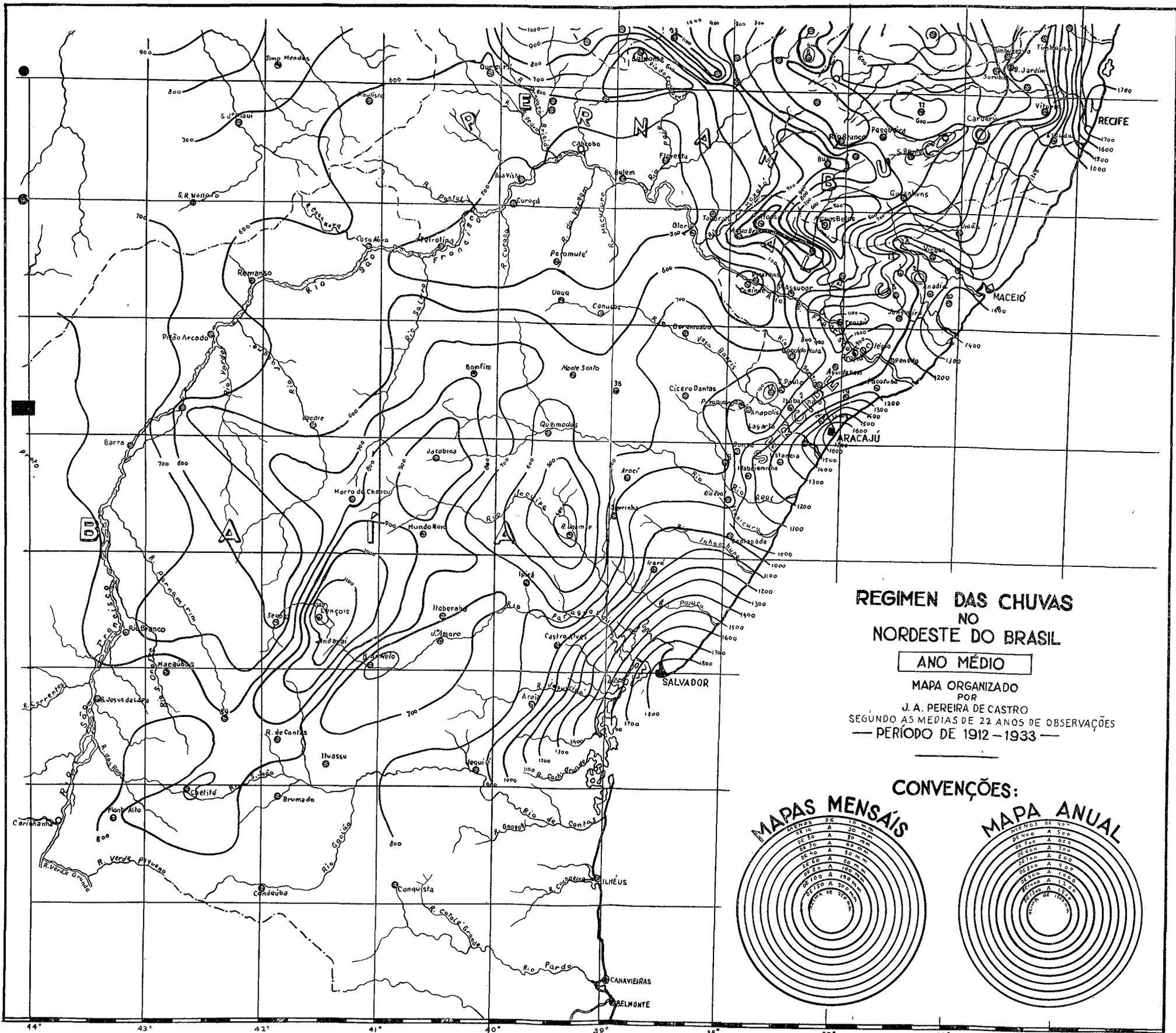


Fig 22 — Gráficos das médias de normais mensais de chuvas registradas nas estações pluviométricas de Remanso, Juazeiro, Cabrobó, Curaçá, Icó e Itaparica (Jatobá)

É curioso observar-se que, essas localidades podem ser ainda separadas em dois subgrupos: um, em que, excluindo-se o trimestre sêco (junho, julho e agosto), o mês de menores precipitações é o de maio. Esse subgrupo corresponde ao das localidades situadas da foz do Corrente para montante, incluindo os rios afluentes (fig. 20). O segundo subgrupo, que compreende as localidades entre Rio Branco e Pilão Arcado (incluindo estas), tem as menores precipitações, fora do trimestre



**REGIMEN DAS CHUVAS
NO
NORDESTE DO BRASIL**

ANO MÉDIO

MAPA ORGANIZADO
POR

J. A. PEREIRA DE CASTRO

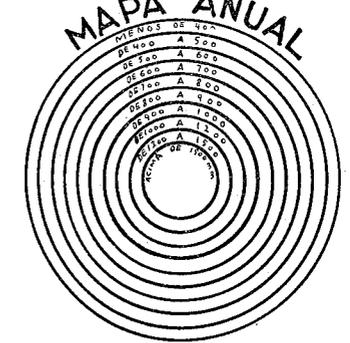
SEGUNDO AS MÉDIAS DE 22 ANOS DE OBSERVAÇÕES
— PERÍODO DE 1912 — 1933 —

CONVENÇÕES:

MAPAS MENSAIS



MAPA ANUAL



sêco, em setembro. Fazem exceção a isso, Formosa, Santa Rita do Prêto e Boqueirão, tôdas na bacia do rio Grande (fig. 21).

A primeira vista, essa divisão em subgrupos poderia parecer resultar de um fenômeno casual, mas não o é, porque é apenas a manifestação nítida da tendência que há para a inversão das épocas de chuva e de estiagem, como veremos adiante. Constitui, outrossim, mais um elemento para distinguir a 1.^a província climática da 2.^a, referida no princípio dêste capítulo.

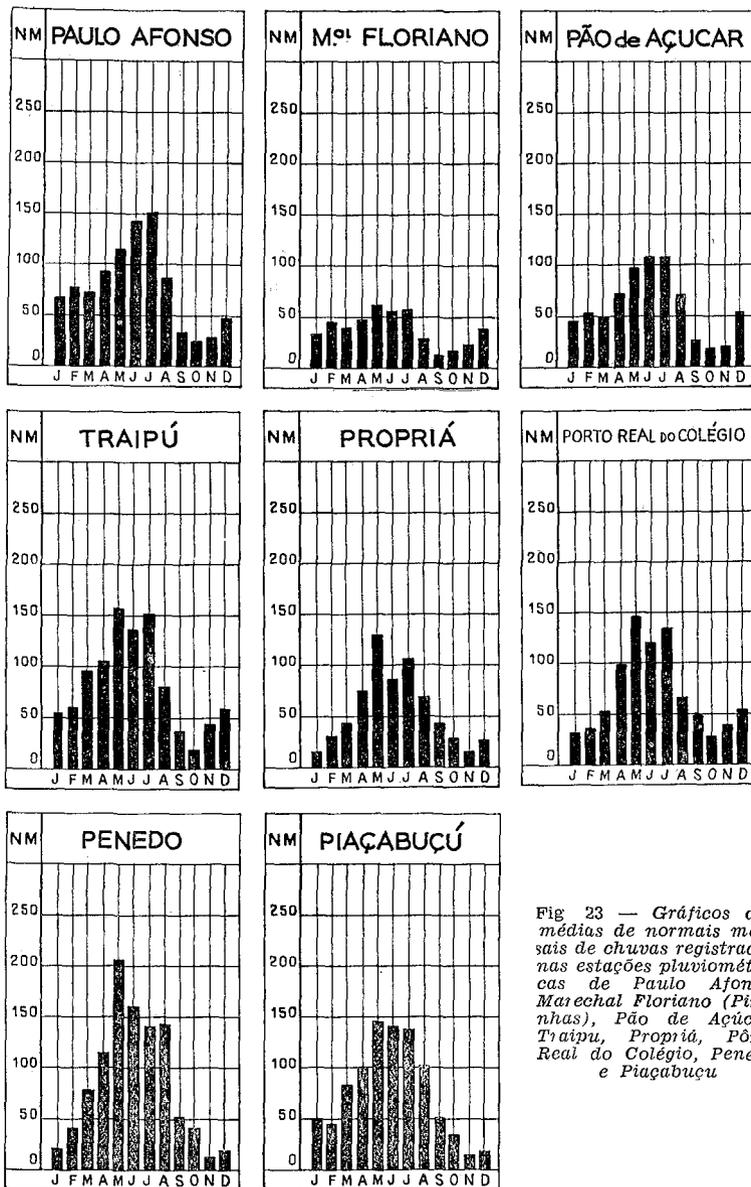


Fig. 23 — Gráficos das médias de normais mensais de chuvas registradas nas estações pluviométricas de Paulo Afonso, Marechal Floriano (Piranhas), Pão de Açúcar, Traipu, Propriá, Porto Real do Colégio, Penedo e Piaçabuçu

De Remanso até Itaparica, a estação sêca se vai deslocando progressivamente para o fim do ano. É assim que, de Remanso a Cabrobó, a estação sêca se estende de julho a setembro (há uma diferença para Juazeiro); em Icó e Itaparica, já alcança o mês de outubro (fig. 22)

Por sua vez, o número de meses chuvosos tende a reduzir-se à medida que se caminha para o coração da zona sêca. E essa retração se faz substituindo os cinco meses chuvosos de novembro a março, por apenas um mês chuvoso em março.

De um modo geral, teremos então uma região cuja tendência é para o regime de sêcas primaveris e chuvas outonais.

Já no último trecho, o do litoral, as coisas se modificam inteiramente.

O período da estiagem se estende de setembro até fevereiro, com variações dentro desse espaço de tempo. Mas de Paulo Afonso até Traipu, passando por Marechal Floriano e Pão de Açúcar, — isto é, a parte mais alta do baixo curso — o período mais sêco compreende somente o trimestre setembro-outubro-novembro.

A estação chuvosa se apresenta, entretanto, mais regular. Ela está toda compreendida nos meses de maio, junho e julho. Na maioria dos lugares desse trecho, o mês mais chuvoso, fora do trimestre referido, é o de abril. Fazem exceção as cidades de Penedo e Piaçabuçu, mais próximas da costa marítima, nas quais as precipitações de agosto já ultrapassam as de abril (fig. 23).

Outra característica da província climática do baixo vale do São Francisco é pois, o regime de chuvas hibernais e de estiagens de verão.

O gráfico das normais mensais de chuvas mostra também, como a oscilação entre as estações sêca e chuvosa é muito menor do que nos demais trechos do vale.

É só o exame dos regimes pluviométricos que permite assegurar-se que o núcleo semi-árido de Marechal Floriano (Piranhas) não representa absolutamente um "ilha" de sertão nordestino encravada na região litorânea; porquanto, as precipitações nessa área, embora muito reduzidas (abaixo de 500 mm), se dispõem segundo o mesmo regime que caracteriza o litoral. Essa baixa local das precipitações deve resultar, por conseguinte, forçosamente, de uma perturbação causada pelo relêvo.

Um fato de grande interesse que se deve notar, referente à meteorologia, é a marcha dos ventos. Os alíseos penetram do litoral, para o interior pelo vale do São Francisco (fig. 24) e perdem grande parte da sua umidade ao encontrar as elevações transversais, que vão até a cota de pouco mais de 500 metros, nas serras de Tacaratu e Água Branca, daí a extrema variedade, segundo a latitude, (fig. 19) na pluviosidade do 4.º trecho que discriminei, pelo fato de que as precipitações são maiores lá onde as nuvens transportadas pelos alíseos encontram a barreira formada pelas escarpas dos chapadões dessas serras. Esses ventos têm uma trajetória curvilínea e incidem quase normalmente à costa, com o rumo SE-NW. Acompanhando o percurso do vale, os ventos também se infletem, tomando a direção NE-SW. É

nesta direção que êles varrem os chapadões setentrionais da Chapada Diamantina, transportando as areias que vão formar as dunas marginais do São Francisco.

De Mucambo do Vento para montante, o rio tem outra direção geral, por isso a ação do vento se torna menos acentuada, sendo perceptível até Rio Branco, conforme verificação nossa. O vento é mais impetuoso na primeira metade do dia, isto é, nas horas que medeiam meia noite e meio dia.

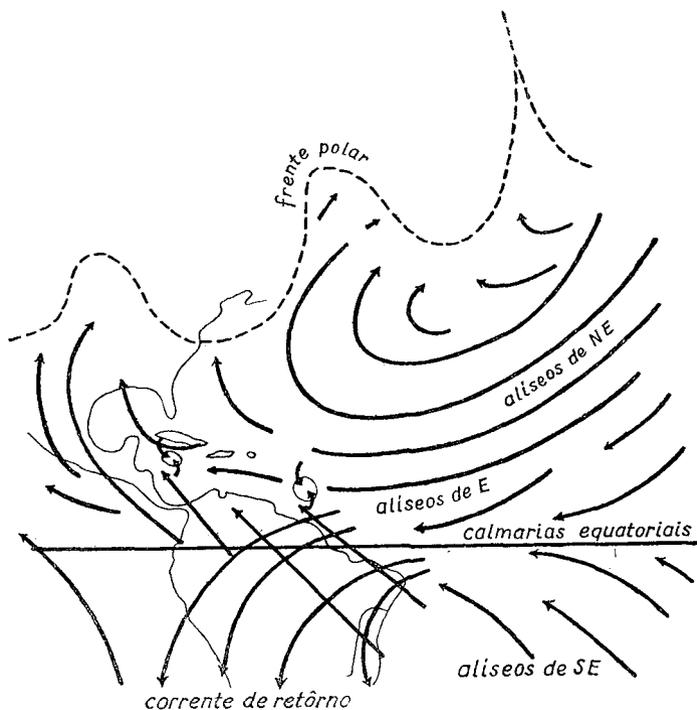


Fig 24 — Circulação no Atlântico ocidental (extraído de *Météorologie générale et nautique*, de M. GUYECQUE Beiger Lénauld, Éditeurs: Nancy, Paris, Strasbourg, 1925, pag 108)

Êsses ventos transportam nuvens, em geral a grande altura. Em Juazeiro, chamou mesmo a nossa atenção o fato de que até o meio dia o céu se apresentava nublado, formando estrato-cúmulos, dando a impressão de que ia chover, mas à tarde o céu ficava inteiramente límpido, com um sol inclemente.

VEGETAÇÃO

No capítulo anterior, referente ao clima do vale, tive que lançar mão, naturalmente, de dados fornecidos pelas repartições especializadas no assunto; neste, ao contrário, as conclusões estão baseadas em observações diretas ou em inquéritos feitos aos habitantes, *in loco*.

No território mineiro, o vale do São Francisco é o domínio absoluto do cerrado, com matas ciliares às vêzes bem exuberantes. Aí, na beira do grande rio, está a região ideal dos fazendeiros para a criação do gado sôlto; há água e sombra. Só nas enchentes os animais se afastam.

O revestimento vegetal toma novo aspecto ao norte do município de São Francisco, do lado direito, para o interior; na margem, a mata apenas diminui de porte. Passa-se então à zona das caatingas, espécie de cunha que o Nordeste introduz no norte de Minas.

Na margem esquerda, só no município de Manga a paisagem sofre transformação. A vegetação toma aí uma variedade de aspectos característica de região de transição. Essa variedade abrange desde a floresta de folhas dessíduas, a caatinga alta, a savana, o cerrado, até o carrascal (figs. 25 a 29).

Convém frisar que o cerrado nada mais é do que uma savana, somente que é uma savana cujas árvores têm caules mais retorcidos, cascas e folhas mais espessas, demonstrando estar submetida a um clima mais rigoroso.

Daí para o norte, é o domínio absoluto da caatinga, até Itaparica.

Quem caminha do leito do rio para o interior das margens, encontra sucessivamente os seguintes tipos de vegetação. mata ciliar, savana ou carrascal e caatinga. Às vezes, o termo médio desta seqüência desaparece, passando-se bruscamente da mata ciliar para a caatinga.

Desde que se encontra a serra de Tacaratu o viajante perde de vista a caatinga; volta o cerrado a dominar alternando-se, às vezes, com a savana.

Há certos trechos, às margens do baixo São Francisco, cobertos de campos com árvores isoladas que parecem ser os restos de derrubadas nos cerrados ou matas ciliares outrora existentes.

No percurso transversal que fizemos em Neópolis, atravessamos uma larga faixa de savana também muito característica, mas que o simples exame das fotografias permite distinguir facilmente da savana de Manga (fig 30).

GEOGRAFIA DA PRODUÇÃO

Históricamente, a produção mineral e a animal no vale do São Francisco competem em antigüidade. Entretanto, o que facilitou o grande incremento da criação foi o surto de mineração no alto vale, sobretudo no rio das Velhas. Por isso, a transumância ao longo do São Francisco vem de longa data. Disso resta-nos hoje um vestígio na toponímia, que denuncia a importância de que se revestia outrora o movimento dos rebanhos de bovinos, rumo aos centros consumidores do sul. Encontram-se, assim, nomes como os de Malhada, Manga, Contagem. A própria velha cidade de São Romão denominava-se antigamente Vila Risonha de Santo Antônio da Manga de São Romão (!!!).

Mas, como não se cogita aqui de fazer uma síntese da história econômica, vou referir-me rápida e respectivamente aos principais recursos minerais, vegetais e animais do vale. Lembro, porém, de antemão, que o São Francisco nunca exerceu nenhum papel de primordial importância na economia nacional — salvo talvez no ciclo colonial do

ouro no rio das Velhas —, motivo por que, quando eu me referir à importância de um produto qualquer que êle seja, deve-se sempre ter em conta que essa importância é relativa à economia do vale.

Produção mineral No setor da produção mineral, são particularmente importantes duas regiões da bacia: o alto São Francisco e a região que chamarei da serra do Açuruá, abrangida por trecho do São Francisco, o Salitre e o baixo curso do Paramirim. (fig. 15).

Nessa região do alto São Francisco destacam-se por sua importância. o alto e o médio vale do rio das Velhas, e os médios vales dos rios Pará e Paraopeba, cujo valor deriva de suas jazidas de ferro, ouro, manganês, calcáreo, e cristal de rocha. Merecem ainda menção o alto vale do próprio São Francisco que contém jazidas de calcáreo, e os garimpos de diamante dos rios Indaiá, Abaeté e do Sono, êste afluente do Paracatu.

Há, além disso, outras ocorrências minerais de menor importância no Estado de Minas, de chumbo, ouro, fluorita, platina,⁵ diamante, etc., cuja exploração estará na dependência de verificação das respectivas possanças.

A região da serra do Açuruá está hoje em dia em foco pela intensa atividade com que se está explotando o cristal de rocha, sobretudo nas vizinhanças de Campo Formoso. São também importantes aí as ocorrências de ferro, calcáreo e diamante, êste em exploração.⁶

A imensa abundância em calcáreo na bacia do São Francisco, certamente proporcionará um futuro próspero à sua exploração. Resta saber, entretanto, quando será êle aproveitado.

Um outro aspecto importante que tem de ser encarado no desenvolvimento econômico do vale é o da produção de energia.

Atravessando uma vasta área em que predominam sobretudo as formações campestres, apenas com algumas manchas florestais, o vale do São Francisco encontrará sempre e cada vez mais dificuldade em se suprir de madeira para a produção de energia. Deve-se também levar em consideração o grave dano que causam as derrubadas incessantes.

A energia derivada dos carvões minerais praticamente não existe no vale, salvo se alguma descoberta futura vier trazer novos elementos para a resolução dêsse problema, o que parece pouco provável.

⁵ O Prof. CARNEIRO FILIPE relatou-me ter encontrado entre os sedimentos do leito do Indaiá pequenos fragmentos contendo platina, cuja rocha matriz, entretanto, não foi localizada.

⁶ Quando passamos em Itaparica (Jatobá), fomos procurados por uma comissão de pessoas eminentes do lugar, que nos falavam sobre as suas grandes esperanças nas "jazidas carboníferas" de Jatobá, assunto tratado num artigo de um jornal do Rio. Essa "jazida carbonífera", sobre a qual viam a possibilidade de se criar uma indústria siderúrgica e metalúrgica em geral, vim a saber mais tarde que é uma ocorrência de lenhito existente nas proximidades.

Aliás, notei com admiração que a "febre das riquezas minerais" se alastrou por todo o vale, pois quando já estávamos num vapor no baixo São Francisco fomos procurados por um homem que nos mostrou inúmeras amostras de rochas, dizendo terem sido elas colhidas em terras de sua propriedade. Essas amostras êle disse que levava para toda parte aonde ia.

Resta então o recurso da energia hidro-elétrica. Esta, sim, é abundante na bacia do São Francisco, mas está distribuída muito desigualmente. Ela é quase que privilégio de dois trechos do curso do São Francisco, isto é, das nascentes a Pirapora, e o trecho encachoeirado, compreendido entre Sobradinho e Paulo Afonso⁷ (fig. 15).

Há ainda uma região que dispõe de um potencial hidro-elétrico que poderá satisfazer até certo ponto o consumo local. Trata-se dos afluentes perenes do médio São Francisco situados na margem esquerda o Paracatu, o Urucuia, o Pandeiros, o Carinhanha, o Corrente e o Grande. Pequena parte desse potencial já foi mesmo aproveitado.

Considerando o aproveitamento da energia hidro-elétrica, o exame da figura 15 nos apresenta um quadro verdadeiramente chocante.

Na região do alto São Francisco, como era de se esperar, a energia hidráulica tem sido regularmente aproveitada.

O que é entretanto verdadeiramente escandaloso, é ver-se que em todo o alto sertão de Pernambuco e os trechos de Alagoas e Sergipe, compreendidos na bacia não dispõem de uma usina hidro-elétrica.⁸

A quantidade de energia elétrica que a bacia poderá fornecer com o simples aproveitamento das quedas e desníveis de água é enorme. Quem dirá do que se poderá aproveitar com a construção de represas!? Apesar de tudo, há uma vasta área de Pirapora até Sobradinho na margem direita, e na esquerda daí até Barra, em que o problema da energia será sempre um problema angustiante.

Produção vegetal A agricultura no vale do São Francisco tem duas características: o primitivismo e a variedade de produtos. Com referência ao atraso dos processos agrícolas, exemplifiquemos com a região de Januária, que é, sem dúvida a mais rica de todo o trecho médio.

Examinando-se o corte transversal do vale das figuras 3 e 4, vê-se que, no vale, a camada da série de Bambuí é recoberta pelos sedimentos quaternários do São Francisco e o baixo curso dos seus afluentes, e, na direção dos divisores de águas, a camada calcárea é capeada por arenitos cretáceos. Na margem esquerda, o morro de Itapiraçaba é o "testemunho" que se desgarrou até mais próximo ao São Francisco, da camada de arenito que se sobrepõe ao calcáreo no divisor de águas São Francisco-Tocantins (fig. 13).

Desta forma, limitada a leste pelos sedimentos quaternários e a oeste pelo arenito, a exposição da camada calcárea forma uma faixa estreita paralela ao curso do São Francisco.

Este fato da geografia física tem conseqüências muito importantes para a geografia humana e principalmente para a geografia econômica. A faixa em aprêço é a região canavieira por excelência do vale do

⁷ É bem verdade que só a energia que poderá ser aproveitada da cachoeira de Paulo Afonso dará para suprir com sobras todos os Estados de Alagoas e Sergipe, no baixo São Francisco

⁸ Na realidade, o mapa da figura 15 não está perfeitamente atualizado. Mas os seus erros são tão pequenos que não alteram os aspectos gerais do problema

São Francisco. Os centros produtores mais importantes são Brejo do Amparo, Cônego Marinho, Levinópolis, Fabião, Pindaíbas, Vamos Jantar e Riacho da Cruz.

Este é o celeiro do município de Januária.

Não obstante, as condições presentes ainda estão muito afastadas das suas possibilidades potenciais, porque os agricultores adotam ali processos inteiramente empíricos e irracionais.

As propriedades são, em geral, menores do que as das outras regiões mineiras do vale do São Francisco. A cultura da cana é associada à do feijão e, muitas vezes, à do milho e à da mandioca. Feito o plantio da cana, é comum fazer-se três safras, as duas últimas de brotos, a que dão o nome de “cana de socá”. Mas em Januária é freqüente aproveitar-se os brotos durante seis e até oito anos, isto é dando de 6 a 8 safras. O resultado é que a cana degenera e o caule torna-se da grossura de um dedo. Não se emprega o arado porque acham que prejudica a terra e a plantação. Não há adubagem, nem com o próprio resíduo da moagem da cana, que é queimado.

Os produtos que extraem da cana são a cachaça e a rapadura. A aguardente de Januária pelo seu sabor tornou-se famosa em todo o médio São Francisco, a ponto de lá usar-se o termo “januária” como substantivo comum, como aconteceu com a palavra “parati” no Estado do Rio.

O fabrico da bebida é feito com processos e maquinismos antiquados. São verdadeiros “banguês”. Nêles trabalham muitos meninos, em geral negrinhos bastante jovens.

Os salários são baixos: Cr\$ 5,00 por dia para um empregado adulto. Mas, para dizer a verdade, é o lugar de todo o vale médio do São Francisco em que constatamos salários mais elevados para os operários, pagos por particulares.

Devo porém lembrar que por tôda parte o arado é considerado um instrumento nocivo. Ele só é adotado nos campos experimentais do governo, os quais, por infelicidade, acabaram quase todos em lamentável estado de decadência, quando não desapareceram por completo, como o de Lapa, o que veio aumentar o ceticismo.⁹

Os produtos vegetais mais importantes são o algodão, a mamona, a cana, o arroz, o milho, a mandioca, o feijão, o caroá, etc.

Algodão — O vale do São Francisco foi uma região produtora de algodão que já tinha uma certa significação no mercado nacional. Isto foi até 1934, mais ou menos, época em que o Nordeste era a principal região produtora.

⁹ O Ministério da Agricultura, por intermédio da sua Divisão de Águas, lançou uma campanha de irrigação de terras e modernização dos processos agrícolas, seja pela instalação desses campos experimentais, seja fornecendo crédito a particulares para custear a irrigação dos seus campos. Vi com que verdadeiro heroísmo se dedicam alguns engenheiros a essa tarefa com sacrifício próprio e, às vezes, da respectiva família. Entretanto, a campanha foi pouco frutífera, devido talvez a uma falta de planificação. Não foi feita uma campanha prévia ou articulada, de levantamentos pedológicos, nem se buscou saber sequer se o valor agrícola das terras a irrigar compensaria as despesas com as obras para a irrigação.

O algodão sanfranciscano subia até Pirapora, e daí era encaminhado para o parque industrial paulista.

Quando se desenvolveu no Estado de São Paulo o extraordinário surto da produção algodoeira, a produção do médio São Francisco entrou em colapso. De fato, como poderia competir com uma produção organizada o algodão do São Francisco, sem tipo selecionado, sem beneficiamento e pèssimamente acondicionado? A figura 31 nos mostra como era embalado e exportado o algodão.

Atualmente se esboça um reerguimento do algodão no São Francisco, mas êsse movimento é ainda incipiente. Januária, Manga, São Francisco e Carinhanha são os principais municípios produtores. Em Manga e Carinhanha vi máquinas de beneficiamento e embalagem de algodão. Mas a preocupação em melhorar a qualidade da fibra ainda não passou pelo cérebro dos cultivadores no São Francisco

Mamona — A mamona é, igualmente, produzida sobretudo em Januária, Manga e São Francisco. A produção baiana é menor

Cana — A cana com os seus derivados, a aguardente e a rapadura, são produzidos principalmente em Januária, na faixa de afloramento do calcáreo Bambuí.

Arroz — O arroz no médio São Francisco se planta junto às lagoas, nos brejos e baixios. Os principais produtores são Barreiras e Manga. Mas comparativamente à produção risícola do baixo São Francisco, aquela é desprezível. No baixo São Francisco os principais municípios produtores são respectivamente: Propriá, Neópolis, Pôrto da Fôlha, Garuru e Canhoba, em Sergipe; e Penedo, Traipu e Pôrto Real do Colégio, em Alagoas.

O trecho baiano do São Francisco é mais pobre. Difere também pelos seus produtos, que são oriundos de espécies vegetais mais resistentes à semi-aridez: fibras como a do caroá, cêra de carnaúba, borracha de mangabeira e maniçoba, palma, etc.

O caroá é aproveitado principalmente em Santana do Sobradinho e no município de Sento Sé. É nativo; nunca se fêz plantação de caroá

A mangabeira é nativa dos campos cerrados que vão de Pirapora até Barra, mais ou menos, principalmente pela margem esquerda, estendendo-se até o divisor de águas São Francisco-Tocantins.

Já a maniçoba é típica de regiões mais áridas, sendo encontrada nos carrascais e nas caatingas

Tanto a borracha da mangabeira quanto a da maniçoba resultam de atividades meramente extrativas, pois nunca se cogitou da cultura dessas plantas, talvez devido ao seu lento desenvolvimento vegetativo.

A palma é uma cactácea utilizada como forragem. A sua cultura é mais difundida desde Juazeiro até o baixo São Francisco.



25 — Floresta de folhas dessidas no trecho mineiro do médio São Francisco Foto tomado entre a fazenda Nipapo e a vila de Missões, no norte do município de Januária Entre as árvores de grande porte vêem-se uma rriguda (Bombax) e, à esquerda, um grande mandacã u. cactácea das mais difundidas nos mais variados tipos de vegetação, embora mais freqüente nas zonas semi-áridas

(Foto do autor)

Fig 26 — Trecho da "caatinga alta", município de Manga Distinguem-se perfeitamente as espécies arbóreas, de troncos grossos, francamente florestais, disseminadas no meio da vegetação dominante (Foto JORGE ZARUR)

Causa freqüentemente confusão no espírito dos viajantes ou pode mesmo conduzi a conclusões falsas, o fato de chamar-se no norte de Minas "caatinga alta", ou simplesmente "caatinga", a mata de transição entre a floresta e o carrascal Esta "caatinga alta" tem espécies peculiares ao carrascal e espécies arbóreas combinadas. Também perde as folhas na estação seca, porém, denota terreno mais rico e seve melhor de pasto ao gado A caatinga alta forma verdadeiras ilhas no meio do carrascal

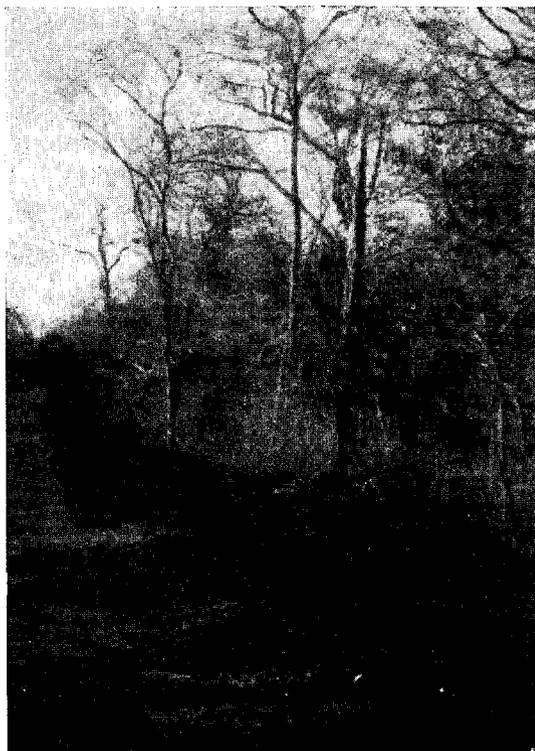




Fig 27 — *Aspecto do cerrado no município de Manga*

(Foto JORGE ZARUR)



Fig 28 — *Canascal entre Manga e Missões (norte de Minas)* A paisagem do canascal é uniforme, monótona: vegetação arbustiva formando um emaranhado de galvetos impenetrável (Foto JORGE ZARUR) Observe-se a péssima estrada que corta o canascal, conservada exclusivamente à custa dos veículos que por ela transitam. É o tipo comum de estrada do vale do São Francisco

Fig 29 — *Savana típica próxima de Missões, denominada localmente "tabuleiro"*

(Foto JORGE ZARUR)





Fig 30 — Savana próxima ao baixo curso do São Francisco, na altura de Neópolis (antiga Vila Nova, Estado de Sergipe) Note-se a diferença que há entre este tipo de savana e o da figura anterior. As savanas do baixo São Francisco têm árvores altas, copadas, e vegetação rasteira verdejante, ao passo que a do exemplo anterior dá mostras de um xerofilismo muito mais intenso

(Foto do autor)



Fig 31 — Uma tropa de burros transportando algodão de Poções para Manga. É um sistema de transporte moroso e primitivo. Observe-se as más condições dos sacos de acondicionamento. Entretanto, o preço do transporte do algodão em Manga por caminhão e por tropa é mais ou menos o mesmo. A diferença está apenas em que o primeiro faz o percurso em menos de meio dia, a outra o faz em três ou quatro dias

(Foto JORGE ZARUR)



Fig 32 — Barcaça típica do médio São Francisco. Esse tipo de embarcação é encontrada entre Juazeiro e Santa Maria do Rio Coente e Lapa. Além da vara, como no caso presente, usam também como meio de propulsão o remo. Este tipo de embarcação, o da figura seguinte e o vapor constituem os três meios de transporte no médio São Francisco.

(Foto GENEVIEVE NAYLOR)

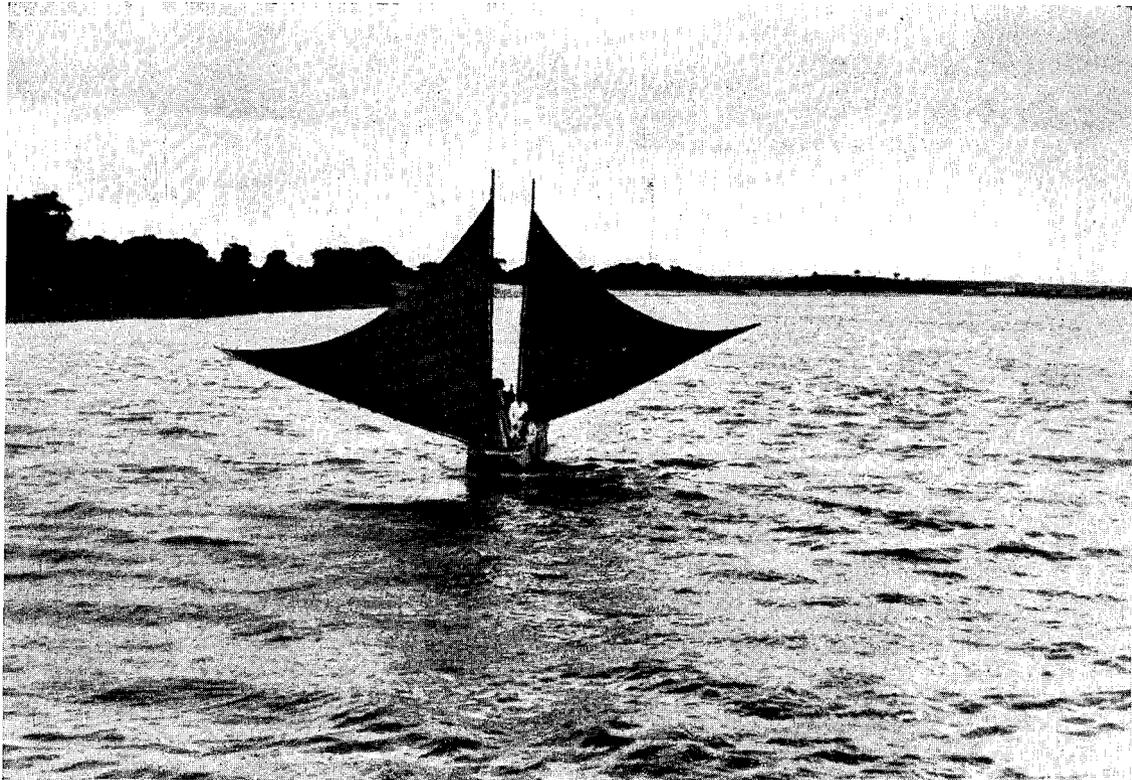


Fig 33 — Canoa do médio São Francisco Entre Juazeiro e o rio Grande, isto é, no trecho do médio curso onde é mais pronunciada a ação dos aliseos. As canoas, assim como as barcaças, navegam também a vela. É frequente a disposição das velas em "asa de pombo", ou seja uma vela voltada para cada bordo, porque tira maior proveito do vento, embora seja contrária às boas normas da navegação

(Fototeca do S G C)

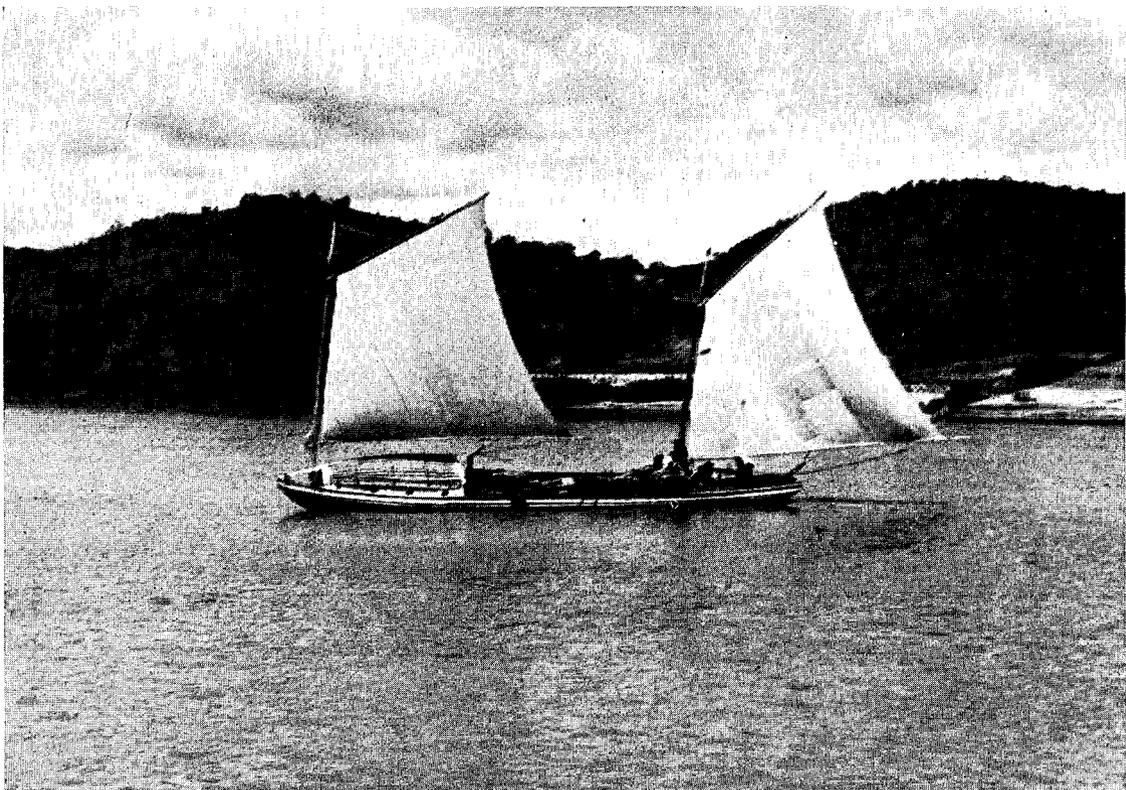


Fig 34 — Embarcação a vela típica do baixo São Francisco. Tem melhores qualidades náuticas do que a barcaça. Difere fundamentalmente desta: não é propelida a vara; tem dois mastros, tem duas bolinas laterais de madeira, em forma de setor circular, uma em cada bordo, a meia-nau. A parte superior de uma delas pode ser notada na figura. O relevo ao fundo é característico deste trecho do vale, que denominei zona montuosa do baixo São Francisco

(Fototeca do S G C)



Fig. 35 — A estrada de rodagem de Itaparica (Pernambuco) a Pedra (Alagoas) atravessa a chamada *seria de Tacaratu*, que nada mais é do que uma sucessão de chapadões de arenito cretáceo bem elevados, constituídos por uma formação que MORAIS RÊGO denominou “*série de Tacaratu*”. Para quem vai da primeira para a segunda cidade, a estrada penetra nessa região por um verdadeiro cañon, conforme se vê na figura

(Foto do autor)



Fig. 36 — Paisagem à direita da estrada, tomada do mesmo ponto da figura anterior. O vale é intensamente aproveitado pelas culturas. No último plano, vê-se o chapadão de arenito, de altitude uniforme, que a erosão dividiu em mesetas distintas

(Foto do autor)



Fig 37 — Um vale cercado pelas mesetas da serra de Tacaratu. Note-se o seu inteiro aproveitamento pelas culturas, que chegam até junto das escarpas.

(Foto do autor)



Fig 38 — Vale onde a estrada que vai de Itaparica a Pedra acaba a travessia da serra de Tacaratu. No fundo do vale distingue-se a povoação de Caraipeira. Note-se a sucessão de escarpas formadas pelos chapadões que constituem a referida serra.

(Foto do autor)



Fig 40 — Aspecto do rio Moxotó na época seca, próximo à sua foz, no limite de Alagoas e Pernambuco. Segundo me informaram, nas cheias, ele forma uma corrente tão caudalosa que só pode ser transposto muito a montante, no Estado de Pernambuco. Em fins de agosto, quando o vimos, o Moxotó não tinha mais de quatro dedos de profundidade. Ele também "corta", no rigo da estiagem. Contudo, resta-lhe a glória de ter sido o primeiro leito com água que passamos, desde que saímos de Petrolina.

(Foto do autor)

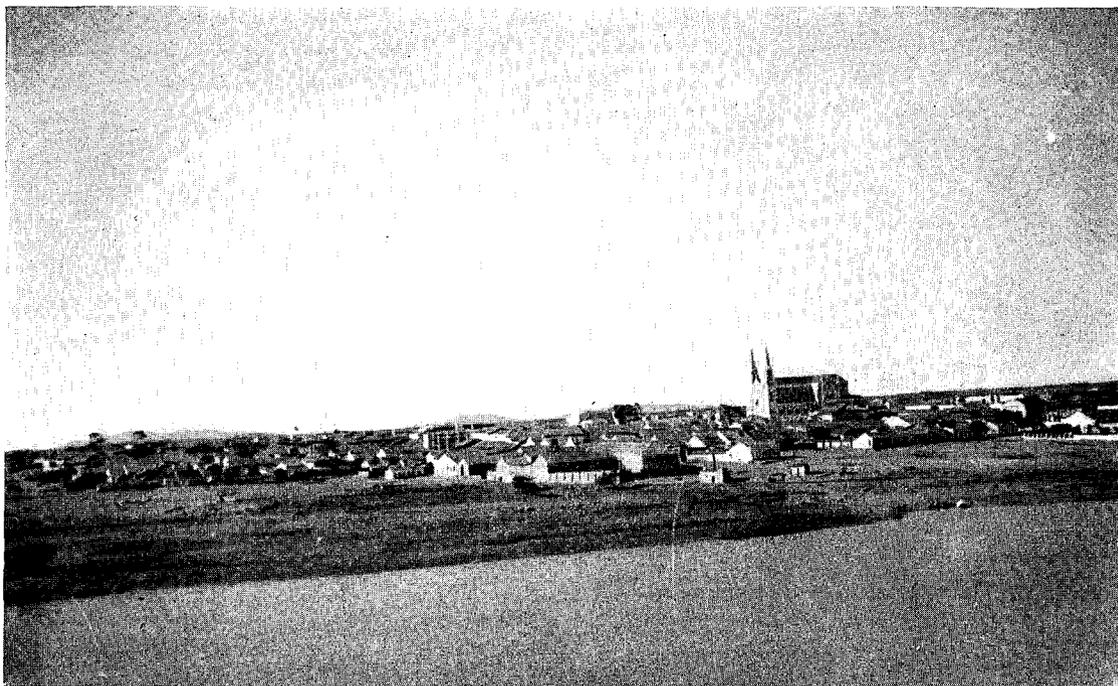


Fig 42 — Vista geral de Petrolina. A região é uma peneplanície cristalina com cerros isolados de forma cônica ou tabular. No próprio ponto de Petrolina há um afloramento de gnaise, que é explorado para obras públicas e construções civis.

(Foto do autor)

Pelo exposto, nota-se que também as culturas vegetais refletem diferenças geológicas, pedológicas e climáticas, expressas tão claramente na vegetação. Há, como era de se esperar, uma certa analogia entre o quadro da flora e o das culturas vegetais.

Restam agora, como diríamos, os irmãos mais pobres: as culturas para o consumo local — o feijão, a mandioca, o milho, a abóbora. A sua cultura é conjugada e forma uma verdadeira policultura.

Excluindo-se a região do baixo São Francisco, aonde há grandes culturas de arroz, essas pequenas culturas são em geral pobres, de gente pobre.

Há, porém, uma diferença fundamental na distribuição e localização das pequenas culturas. Em Minas e, daí para o norte, até Rio Branco, as culturas se mantêm afastadas do rio. Desta cidade em diante, aparecem as culturas de vazante, as margens e ilhas são tôdas aproveitadas (fig. 8).

Produção animal O gado que tem maior expressão na economia do São Francisco é o bovino. Em geral, no vale, o gado é criado à solta, não raceado, sendo lá conhecido pelo nome de “pé duro”. Em Minas já se vai esboçando um movimento para o cruzamento do gado crioulo com outras raças estranhas, sobretudo o zebu, para a formação de melhores tipos.

O gado mais valorizado do vale é o de Januária, seguindo-se o de Manga.

Lá não há, entretanto, essas grandes fazendas de criação tão comumente encontradas em outros lugares, os fazendeiros têm em média menos de 500 cabeças. O boi é de pequeno porte, com bom couro, pesando na média 12 arrôbas, custando entre 200 e 300 cruzeiros no local. Produz muito pouco leite.

Os porcos, que são criados principalmente em Minas, são apenas empregados para o consumo local.

Entrando-se na Bahia; o boi cede a primazia ao jumento e ao cabrito. São animais mais resistentes e menos exigentes. São os habitantes da caatinga. Pouca gente tem sabido reconhecer o grande valor econômico que representa o jumento nas regiões semi-áridas: é êle que vai buscar lenha, trazer água; é êle quem conduz as pessoas, as cargas e faz o serviço postal.

Enfim, há uma riqueza que está esperando uma exploração sistemática para dar bons resultados: é a pesca no médio São Francisco. O peixe é saboroso e muito abundante.

Em Minas pesca-se quase que exclusivamente para consumo local. Diariamente saem de Pirapora com destino a Belo Horizonte somente 100 a 200 kg de peixe.

Na Bahia, pesca-se mais nas lagoas.

O processo de conservação do pescado por salga ainda é muito rudimentar e imperfeito.

REGIÕES GEOGRÁFICAS

Critério da divisão As sínteses que foram feitas até aqui permitiram que se estudasse e se dividisse o vale do São Francisco segundo os dados da geologia e paleogeografia, da geomorfologia, da climatologia, da fitogeografia e da geografia econômica. Ao mesmo tempo, sempre que possível, foram feitas as divisões em províncias geográficas, ou, usando a linguagem de RICCHIERI, em “regiões elementares”.

Trata-se agora de dividir o vale em regiões geográficas ou “regiões complexas” (RICCHIERI), ou ainda, como querem outros, regiões naturais. Convém lembrar-se, porém, que, na caracterização e delimitação dessas regiões, deve-se “considerar um conjunto de fenômenos e não um único isoladamente. É a consideração desse conjunto que exige grande capacidade de seleção e de interpretação da parte do geógrafo; pois evidentemente não se trata aqui de todos os fenômenos ocorrentes, tomados indistintamente, mas sim daqueles que são realmente significativos”.¹⁰

O critério que resolvi então adotar para constituir o quadro de regiões do São Francisco foi o de dividir o vale segundo os seus diferentes tipos de paisagens, sem levar em conta fôssem elas paisagens naturais ou culturais. Esta me parece a atitude mais sensata que deve tomar o geógrafo ao estudar um território cuja ocupação pelo homem vem de longa data, por que espontaneamente os fatos geográficos mais característicos ressaltam ao observador.

Trechos do curso do rio Outro fator ponderável para a divisão do vale do São Francisco em regiões geográficas, além dos que já foram considerados anteriormente, é o próprio curso do rio, não só pela sua expressão fisiográfica, mas também pela sua repercussão nos fatos da geografia humana (trocas comerciais, meios de transporte, gêneros de vida, etc.)

Sem querer, entretanto, adiantar-me ao que vou expor adiante, devo declarar que dividi o curso do São Francisco em quatro trechos, a saber: baixo São Francisco, trecho encachoeirado, médio São Francisco e alto São Francisco.

Devo explicar porque a divisão do rio em trechos por mim apresentada difere da clássica divisão geral em baixo, médio e alto curso; mas é que a passagem do planalto para a planície litorânea não se faz de um salto, mas por um transição representada por uma série de cachoeiras numa extensão de 408 quilômetros.

Área dividida: o vale A área que me proponho dividir em regiões naturais abrange apenas as vizinhanças de um lado e outro do leito do São Francisco, ou, mais precisamente, o vale deste rio. Como o vale em aprêço é, em grande parte, limitado pelas

¹⁰ *Divisão Regional do Brasil*, FÁBIO DE MACEDO SOARES GUIMARÃES Artigo publicado na REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA, ano III, n.º 2, 1941

escarpas de dois chapadões, a sua delimitação geográfica é bem nítida. Não foram, por conseguinte, consideradas na divisão que vou propor, as superfícies que, embora pertencentes à bacia do São Francisco, extrapolam das escarpas dos planaltos aludidos.

Regiões geográficas; suas características dominantes A grosso modo, as regiões geográficas do vale do São Francisco correspondem aos trechos em que o rio foi dividido, salvo algumas retificações quanto à delimitação, que veremos adiante. Essa correspondência não é um fato meramente casual, pois que, como notei acima, os diferentes trechos do curso fluvial, acarretam diferentes conseqüências, sobretudo no campo antropogeográfico. Mas não é só; inversamente, o curso do rio sofre as conseqüências das diferenças geológicas, orográficas... Há, assim, entre as regiões geográficas do vale e os trechos correspondentes do rio, relações mútuas de causa e efeito

Deve-se pois dividir o vale do São Francisco nas seguintes regiões.

São Francisco inferior, cuja característica dominante é o *regime das chuvas*. Note-se que na denominação que adotei para essa região empreguei o termo “inferior” e não “baixo”, porque quando tratar da delimitação ver-se-á que a região avança um pouco mais para montante em relação ao baixo curso.

Região das corredeiras, cujo aspecto dominante é a *semi-aridez*. Julgo a palavra “corredeiras” mais aplicável no caso do que “cachoeiras”, porque aquelas são em maior número. Essa denominação me foi sugerida pelo Prof. JORGE ZARUR.

Médio São Francisco, que tem por característica essencial a *navegação*. Este é, aliás, um caso em que aquêles que dão a preponderância absoluta aos elementos de ordem fisiográfica na caracterização das regiões geográficas encontrariam um tropêço sério (prefiro, por isso mesmo, usar a expressão “regiões geográficas”, em vez de “regiões naturais”). Há, por exemplo, muito mais semelhança na estrutura geológica, e provavelmente nas paisagens, entre as vizinhanças da foz do rio Abaeté e as de Januária, do que entre esta e uma zona qualquer entre Barra e Juazeiro. Entretanto, tôdas as divisões que têm sido até hoje propostas para o vale do São Francisco unem Januária e Remanso, por exemplo, na região do médio São Francisco, ao passo que deixa a foz do Abaeté na região do alto curso.

Alto São Francisco, onde, como o nome o diz, prevalecem os aspectos de *alto curso* fluvial.

I — REGIÃO DO SÃO FRANCISCO INFERIOR

Características Além da *pluviosidade*, que distingue a região do São Francisco inferior por um verdadeiro contraste relativamente à região das corredeiras, há ainda muitos outros aspectos geográficos que a caracterizam. A sua paisagem de *baixo curso fluvial*, por exemplo, é típica. O rio é largo, volumoso, e, a partir de pouco abaixo de Piranhas, (Marechal Floriano) desaparecem inteiramente as corredeiras. O *relêvo fraco* da região, que varia desde o montuoso até o de planície, permite que as águas deslizem mansamente. No trecho de colinas formam-se, de vez em quando, pequenas planícies aluviais entre as elevações e o leito do rio, que se vão alargando à porporção que se desce. Na parte plana, há lagoas que sangram para o São Francisco. Foi nesses trechos que tomou notável incremento a cultura de cereais, especialmente a de *arroz*. O rio largo e manso, a produção abundante, facilitaram o desenvolvimento da *navegação*. Esta é feita em barcos a vela (fig. 34) ou em grandes vapôres, que percorrem com tráfego intenso o percurso de Marechal Floriano a Penedo. Graças às chuvas, os tipos de vegetação que aí se encontram são a savana, o cerrado e a floresta secundária (a primitiva já foi inteiramente devastada).

Delimitação Entre a região do São Francisco inferior e a que lhe é contígua, a região das corredeiras, o vale apresenta um tipo de paisagem que se distingue das duas regiões confrontantes: é o do trecho que se estende desde Marechal Floriano até um pouco a jusante de Itaparica (ou melhor, desde Tacaratu). Poderíamos, de passagem, considerá-la uma região de transição. Em síntese, as suas características essenciais são as seguintes

O peneplano arqueano é aí recoberto na maior parte da superfície pelo *arenito cretáceo* que forma a serra de Tacaratu e por um grande afloramento de *sienito róseo*. Geomorfologicamente, os seus traços distintivos são as *chapaças*, *mesetas* e *testemunhos* formados pelo arenito, e as *grandes cachoeiras* (Itaparica, Paulo Afonso, etc.) nas zonas de contacto do sienito. Há ainda duas ordens de fatores a considerar, êsses porém relacionando profundamente êsse trecho com o baixo São Francisco, e distinguindo-o absolutamente do sertão. são os elementos climatológicos e geo-econômicos. Quanto aos primeiros, tenho dados sôbre as *chuvas*. Estas, como já tive ocasião de referir, em virtude da barreira formada pelas serras de Tacaratu e Águas Belas aos aliseos vindos de sudeste, formam precipitações anuais até de 1 000 mm, contrastando com a região de montante, limitada pela isoieta de 500 mm (fig. 19). Enfim, graças à ação benéfica das águas meteóricas temos aí uma rica área densamente cultivada (figs. 35, 36, 37 e 38), com *plantações de milho, feijão, mamona, palma, cana e ouricuri*. Ademais, a Estrada de Ferro Piranhas-Jatobá, com tôdas a

deficiências que possa ter, tornou relativamente intensas as *trocias comerciais com o baixo São Francisco*, ao passo que as relações econômicas dessa zona com o sertão parecem ser ainda muito frouxas.

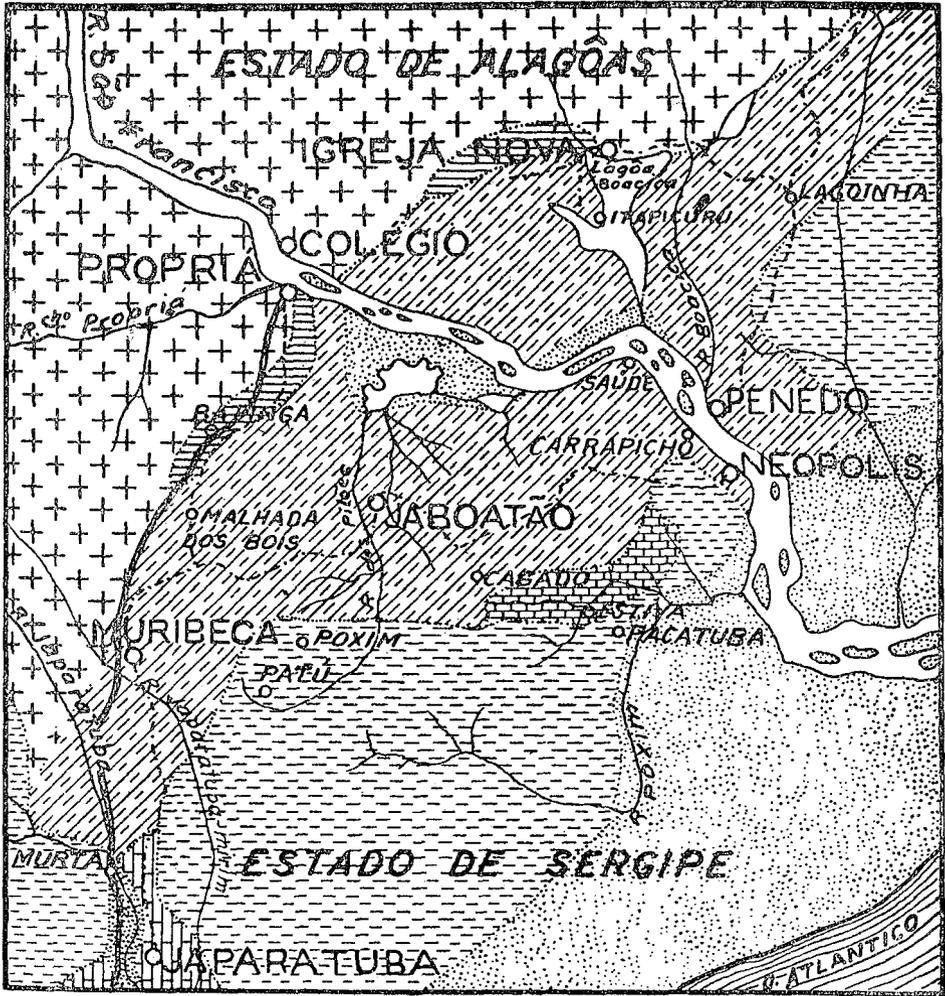
Justamente pelas razões ditadas pela climatologia e pela geografia econômica, e levando em conta que o regime de chuvas é a característica fundamental do baixo São Francisco, julguei mais acertado unir o trecho acima descrito à região do São Francisco inferior, que, desta forma, se delimita dentro do vale, de um lado pelo mar, do outro aproximadamente pela cidade de Itaparica.

Subdivisões A simples descrição da região do São Francisco inferior nos fez sentir que não se trata absolutamente de uma paisagem homogênea. Ao contrário, esta é talvez a que apresenta, em todo o vale, a maior variedade de paisagens no mais curto espaço. Ela pode ser dividida nas seguintes sub-regiões ou zonas:

Zona do delta Estende-se do oceano até pouco abaixo de Neópolis, (fig. 39). Geológica e geomorfológicamente caracterizada por uma *planície quaternária de formação deltaica*, onde predominam as areias (o rio aí forma muitos bancos e “coroas”). Está totalmente *compreendida entre as isoietas de 1 100 e 1 200 mm* anuais (fig. 19), o que prova ser ela a zona mais pluviosa do vale. *Econômicamente pobre*, tem muito menor significação do que a zona vizinha. Sua “*capital econômica*” é a cidade de Piaçabuçu.

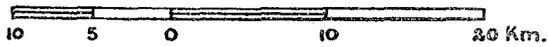
Zona plana do baixo São Francisco. Abrange o trecho do vale desde Neópolis, inclusive, até próximo de Propriá. Nela prevalece a *formação terciária denominada série Baixo São Francisco*, (fig. 39). Há também grandes tratos de sedimentos quaternários que formam as ilhas e as faixas que barram as lagoas, estas geralmente ligadas ao São Francisco por um canal através desses sedimentos. O seu relevo é de *planície suavemente ondulada*. Sua significação econômica é atualmente a maior do vale do São Francisco, não só pelas suas importantes culturas de cereais, principalmente a do *arroz*, como também devido ao fato de ter em cada um dos seus extremos uma importante cidade alagoana e outra sergipense: para jusante estão Penedo (Alagoas) e Neópolis (Sergipe); para montante, Propriá (Sergipe) e Colégio (Alagoas). É curioso notar-se que as cidades de jusante estão compreendidas dentro dos limites dessa sub-região, enquanto que as de montante já estão compreendidas na região vizinha. Provavelmente, as localizações dessas cidades foram, em parte, condicionadas pelas faixas de contacto de duas sub-regiões. Em virtude dessa situação privilegiada é nessa zona que se efetua o *tráfego fluvial mais intenso* do baixo São Francisco.

Zona montuosa do baixo São Francisco Subindo-se o vale, entra-se nesta zona logo abaixo de Propriá, indo ela confrontar-se com a zona das cachoeiras em Marechal Floriano. Do ponto de vista fisiográfico difere inteiramente da anterior. O solo é constituído pelo *complexo*



GEOLOGIA DO BAIXO S.FRANCISCO

ESCALA



Quaternario		Triássico ? (Formação Pacatuba)	
Plioceno (Série Barreiras)		Triássico (Série Baixo S Francisco)	
Cretáceo (Série Sergipe)		Siluriano (Série Vasa-Barris)	
Arqueano (Complexo Fundamental)			

Fig 39 — Mapa geológico do baixo São Francisco, extraído da Geologia do Brasil de O H LEONARDOS e A I DE OLIVEIRA, 2.^a edição, Rio, 1943, pág. 456 — Note-se a perfeita correspondência que há entre a estrutura geológica e o relevo de cada sub-região, conforme se explica no texto

crystalino (fig. 35). O relêvo torna-se mais acentuado, com a presença de uma grande quantidade de *morros* (fig. 30). Por sua vez, o vale se vai estreitando à proporção que se sobe para Marechal Floriano. À luz da geografia humana, as características desta sub-região são quase iguais às da anterior. Há apenas uma ligeira redução na *população relativa*.

Zonas das cachoeiras. Estende-se desde Marechal Floriano (Piranhas) até Itaparica (Jatobá). Os seus aspectos mais importantes já foram descritos linhas acima, quando se tratou da delimitação da região do São Francisco inferior

II — REGIÃO DAS CORREDEIRAS

Características Se há, no vale do São Francisco, uma região cujas características são as mais nítidas, isto é, em que elas se apresentam com o maior vigor, essa região é a das corredeiras. Ela se distingue das outras como num contraste de sombra e luz. Em todos os seus aspectos se registra uma diferença; diferença essa tanto mais flagrante, porquanto ela se constitui uma unidade perfeitamente uniforme em tôda a sua extensão. A região das corredeiras não se pode, legitimamente, subdividir em sub-regiões ou zonas.

Geològicamente, o terreno desta região é constituído pelas rochas do *complexo cristalino*, de idade arqueana. Longamente submetido à ação gliptogenética, o relêvo se apresenta como uma típica *penepalanície*.¹¹ Ademais, a erosão lavou as rochas, arrancando a capa superficial do solo, daí, serem extremamente freqüentes os afloramentos da rocha viva, que formam às vêzes, pequenas proeminências. A fraca espessura que cobre o complexo cristalino é muito delgada, por isso a quantidade de água que se infiltra é muito pequena em relação à que se perde no *run-off*, sobretudo nos temporais freqüentes durante a estação chuvosa, o que concorre para acentuar e aumentar progressivamente os caracteres de semi-aridez. Essa penepalanície cristalina é recoberta a leste pelo arenito, um pouco a leste de Itaparica; a oeste, ela é delimitada pelas formações algonquianas, logo a montante de Juazeiro. No leito do rio, porém, os rochedos que emergem das águas em Intãs, um pouco acima de Sobradinho, já são do complexo cristalino

A erosão superficial intensa é favorecida pelo *clima semi-árido*. As precipitações não são apenas relativamente escassas, mas sobretudo irregulares. Tôda a região está circunscrita pela isoietas de 500 mm anuais (em Juazeiro a média de 7 anos — 1937 a 1943 — dá 378,6 mm). Além disso, a estação chuvosa é muito inconstante e, ao invés de se estender durante 3 a 6 meses (novembro a abril), como é o caso

¹¹ OTTO QUELLE chama a atenção para a paisagem de penepalanície com "cerros ilhados" das proximidades de Juazeiro (fig. 42), cerros êsses que, diz êle, são constituídos da mesma rocha do solo, o que significaria que êsses montes são *monadnocks*. *Relatório das Viagens de Estudo na Bahia*, por OTTO QUELLE (Livraria Leite Ribeiro)

peculiar ao médio São Francisco, restringe-se muitas vezes a um mês somente, quando não acontece ser um ano de sêca; em que o "inverno"¹² desaparece por completo. A leste, a curva das chuvas de 500 mm coincide perfeitamente com o limite da região das corredeiras, o que já não acontece a oeste, onde essa curva se estende mais ou menos até a altura de Sobradinho (fig. 19).

Essa feição semi-árida do clima tem duas conseqüências muito importantes para a fisiografia dessa região: 1.^a) os rios são de regime *torrencial* (todos os afluentes do São Francisco nesse trecho são periódicos, com exclusão da parte do Salitre a jusante da confluência do Facuí com o Tabuleiro; as águas só fluem quando chove) (fig 40), 2.^a) a *desagregação térmica das rochas* expostas à superfície do solo é muito intensa.

Mas o que mais impressiona o viajante como característica de semi-aridez é o aspecto da vegetação, sobretudo se êle percorre a região na estação sêca. É a *caatinga!* Ela seria a nota mais típica desta região se não continuasse muito adiante pelo vale acima.

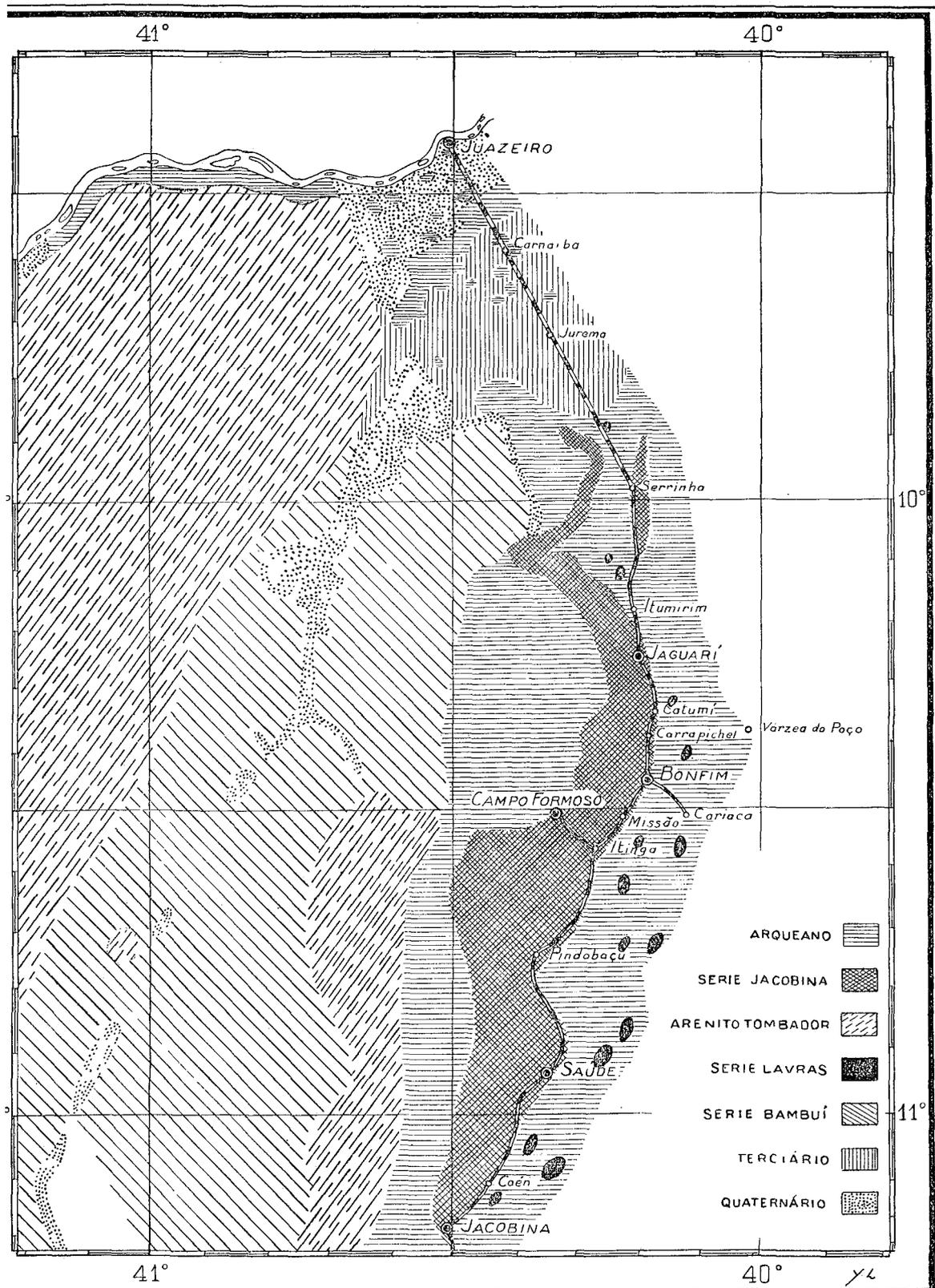
Há ainda traços da geografia econômica peculiares à região que está sendo considerada. Os rápidos e cachoeiras do rio tornam a navegação nesse trecho somente possível para as *canoas e pequenas embarcações* (até pouco tempo um vapor pequeno fazia de mês em mês uma viagem de Juazeiro até Boa Vista, hoje essas viagens estão suspensas). Por outro lado, a semi-aridez desfavorece a produção agrícola, que se cinge quase exclusivamente às *culturas de vazante*. Desta forma, só se tem permitido desenvolver aí um tipo de *economia fechada*, a produção procurando apenas suprir o consumo local. É uma *região pobre*. Se a navegação apresenta perspectivas tão limitadas, vejamos o que acontece aos transportes terrestres.

Quanto às vias férreas, a leste, a Estrada de Ferro Piranhas-Jatobá, depois de vencer as grandes cachoeiras, pára na porta de entrada da penepianície cristalina: Itaparica (Jatobá). A oeste, a Estrada de Ferro Leste Brasileiro se vai esgueirando pelo contacto das formações algonquianas e arqueanas, até que, no trecho final, próximo de Juazeiro, tendo que cortar o complexo cristalino, fá-lo numa reta perfeita (fig. 41). Dir-se-ia que há uma idiosincrasia da estrada de ferro pelo arqueano. Talvez a locomotiva morreria de sede...

Enquanto as *ferrovias se limitam à periferia* da região, as estradas de rodagem prestam algum serviço, evitando que ela fique em total abandono. Aqui merecem especial menção as estradas construídas pela I. F. O. C. S., talvez as únicas que façam jus ao nome de "rodovias".

No sertão, a porcentagem que cabe à criação do gabo bovino é praticamente desprezível, êle cede lugar ao *jumento e ao cabrito*. Um leigo poderia dizer que êles fazem parte da fauna da região; cometeria um êrro grave de história, mas perdoável de geografia, tão integrados estão êles na paisagem da caatinga.

¹² Em todo o Nordeste chama-se "inverno" à época das chuvas



41 — Mapa extraído do livro *Geologia e Hidrologia do Noroeste da Bahia*, de JOSÉ LINO DE MELO JÚNIOR (Boletim 90 do Serviço Geológico e Mineralógico) — Note-se a correspondência entre a geologia e o traçado da estrada de ferro. A série Jacobina é constituída de quartzitos em cujos planos de clivagem se formam lençóis d'água. Fugindo do cristalino, onde a água é escassa, a ferrovia procura a linha de contacto das duas formações, onde se formam lençóis, em virtude do escoamento das águas infiltradas até os aludidos planos de clivagem. É bem verdade que, antes da ferrovia, a população já tinha provavelmente procurado a linha de contacto pela mesma razão, facilidade em obter água; a estrada uniu apenas os núcleos povoados.

Delimitação A leste, tôdas as “regiões elementares” que separam a região das corredeiras da do São Francisco inferior, são mais ou menos coincidentes, passando o seu limite aproximadamente na altura de Itaparica. Já a oeste, as linhas de contacto das regiões elementares se bipartem. Umas, levando o limite entre a região do médio São Francisco e a das corredeiras até a cachoeira de Sobradinho; são elas: o perfil longitudinal do rio e a isoieta de 500 mm. Outras, como a geologia, o relêvo e a geografia econômica, passando o contacto das regiões por Juazeiro.

Hoje em dia, as relações de Juazeiro com a parte de jusante são de tão pouca importância em comparação com as estreitas relações econômicas dessa cidade com o médio São Francisco, que qualquer pessoa de bom senso faria passar por aí o limite das duas regiões ¹³

III — REGIÃO DO MÉDIO SÃO FRANCISCO

Não há dúvida, como disse acima, que a região das corredeiras é a que possui características mais nítidas e paisagem mais uniforme. Mas tudo nela liga-a ao Nordeste, o rio é um acidente de segunda ordem. Já a região do médio São Francisco, não. Ela é tipicamente sanfranciscana, diríamos assim; ela possui mais peculiaridades, mais aspectos particulares ao próprio vale. Por isso, ela representa melhor o vale do São Francisco. É verdade que ela não possui uniformidade de paisagem, em compensação, é uma unidade antropogeográfica quase perfeita

Características No médio São Francisco predominam as *formações silurianas*, às quais se seguem em importância as quaternárias. Se o presente estudo considerasse a bacia, e não somente o vale, mereceriam, também menção as formações algonquianas e cretáceas. Um resumo mais completo da geologia desta parte já foi feito em capítulo anterior.

O relêvo é caracterizado, em sua maior parte, por *chapadões tabulares*, que limitam o horizonte, tanto na margem esquerda (chapada do divisor de águas São Francisco-Tocantins) quanto na direita (serras do Cabral, Açuruá, Encaibro, Frade, Chapada Diamantina), *morros isolados* (dispostos em cordão, na serra do Estreito), e *testemunhos*. Êstes podem ainda estar providos da camada superior de arenito, afetando a forma de mesa (Itapiraçaba), ou, quando já atacados pela erosão, têm a capa superior de arenito removida (cerros calcáreos). Tudo mais é baixada aluvial.

¹³ Petrolina é hoje um importante ponto de irradiação do sistema rodoviário do Nordeste, inclusive, pois, de tôdas as estradas do alto sertão de Pernambuco.

Descendo, por conseguinte, a minúcias, poderíamos passar a linha limítrofe das duas regiões entre Petrolina e Juazeiro, deixando a primeira na região das corredeiras e a segunda na do médio São Francisco

Do ponto de vista climático, esta é uma região de transição, na qual as chuvas variam desde os 500 mm anuais até acima de 800 mm.

Mas o que amalgama verdadeiramente esta variedade grande de paisagens do médio São Francisco é a navegação (figs. 32 e 33). É ela que faz a unidade econômica, apertando os laços comerciais dos portos ribeirinhos e das regiões ligadas ao vale (Formosa, Paulista, etc.). Assim também, é a navegação que faz do médio São Francisco um corredor de passagem, uma zona de *transumância*, com as grandes migrações que a caracterizam.

Há ainda uma ordem de fatores para os quais infelizmente ainda não temos dados concretos, dependendo por isso mais de um critério subjetivo: é o tipo étnico. O homem do médio São Francisco se assemelha bastante ao sertanejo nordestino (que é o tipo de habitante da região das corredeiras). Mas parece que, em média, há um índice de melanização mais alto, sobretudo à proporção que se marcha para o sul. Nestas condições, o homem do médio São Francisco seria um tipo mameluco (cruzamento de índio com branco), ao qual se teria mesclado o tipo negro, proveniente das minas. Resulta assim um tipo bronzeado, de tez mais escura do que o caboclo, com zígomias salientes, olhos às vezes mongolóides, e cabelo suavemente ondulado, diferindo do caboclo, que tem cabelo lisótrico.

Isto porém deve, pelo motivo que expus previamente, ser deixado como impressão ou hipótese de trabalho, sujeita à confirmação (ou não) dos dados.

Delimitação Pela sua feição de corredor, de traço de união entre o Nordeste e o Leste do Brasil, o médio São Francisco é, em essência, uma região de transição. Os seus diferentes aspectos geográficos variam por nuances, e não por contrastes.

O seu contacto com a região das corredeiras já foi determinado anteriormente. Vimos que, enquanto muitos fatores naturais indicavam Sobradinho para limite das duas regiões, alguns outros, bem como a totalidade dos fatores antropogeográficos, influíram para a localização desse limite em Juazeiro.

Já na delimitação pelo lado sul o problema se torna muito mais complicado.

Geológica e geomorfologicamente, a região que fica para o norte de Rio Branco (partindo desde um pouco ao norte dessa cidade) é diferente da que lhe fica ao sul.

Do ponto de vista climatológico, já vimos anteriormente que ela se subdivide em duas províncias: a primeira, de Rio Branco para o norte, com precipitações de 500 a 800 mm, e que sofre a ação dos aliseos, e outra ao sul, com precipitações maiores.

A vegetação já estenderia o médio São Francisco mais para o sul: na margem esquerda subiria até o Carinhanha, ao passo que, na

direita, levaria até um pouco ao norte da cidade de São Francisco. E o revestimento vegetal traz grandes conseqüências para a distribuição da produção vegetal e animal, como foi ressaltado no capítulo anterior.

Quando se analisam porém as características desta região, deve-se considerar elemento fundamental a navegação, que determina as trocas comerciais. E esta estende o âmbito do médio São Francisco desde Juazeiro até Pirapora. Acresce que, sendo essa uma região de transição, como se frisou acima, nela devem ser incluídas tôdas as zonas que não são abrangidas pelas unidades que ela separa.¹⁴ Nessas condições, não devem ser incluídas na região das corredeiras, tipicamente nordestina, as partes do vale a montante de Juazeiro. Também deve ser afastado da região do alto São Francisco todo o trecho de Pirapora para o sul, que apresenta características que, de um modo geral, o incluem na chamada "zona oeste", ou melhor "zona da Oeste" de Minas.

Em suma, a região do médio São Francisco fica então compreendida entre as cidade de Juazeiro e Pirapora, inclusive.

Subdivisões Esse longo trato do vale do São Francisco, que forma a sua região natural mais extensa, deve ser subdividido nas seguintes partes.

Zona das dunas. Abrange a faixa da margem esquerda do São Francisco compreendida entre Mucambo do Vento e Pilão Arcado. A sua característica fundamental é a *paisagem desértica* (fig. 12). As dunas formam como que um "erg" parcialmente revestido de *vegetação psamófita*. É uma *região pobre e muito fracamente povoada*. Para o interior, as caatingas próximas ao divisor de águas com a bacia do Parnaíba, são percorridas pelos sertanejos para a coleta do *caroá*.

Zona das caatingas do médio São Francisco Compreende as terras que vão desde Petrolina até Carinhanha, na margem esquerda, e na direita, aproximadamente até o limite setentrional do município de São Francisco (confrontante com o de Januária). Nela está encravada a zona anterior. Ela abrange o vale médio ocupado pela *caatinga*, seu principal traço característico. Embora com formações geológicas muito variadas, ela apresenta certos aspectos fisiográficos que lhe são peculiares, por exemplo, a larga *baixada aluvial*, os *chapadões* que limitam o vale por escarpas. O próprio *curso do São Francisco* se torna mais largo e as ilhas aparecem com muito maior freqüência. Da parte dos *afluentes*, há ainda a registrar o fenômeno curioso do desequilíbrio entre os de uma margem e os de outra. na margem esquerda, desembocam três grandes afluentes, todos perenes, são eles, o Carinhanha, o Corrente e o Grande, dos quais os dois últimos navegáveis em longos trechos. Os demais afluentes da margem esquerda são sem impor-

¹⁴ Não é necessário que uma região geográfica seja uniforme, isto é, tenha uma só paisagem. O que é, sim, indispensável é que haja entre as sub-regiões que a compõem íntima correlação (ver, sobre o assunto, FÁBIO M. S. GUIMARÃES, obra citada).

tância e não são perenes. Já na margem direita, as únicas correntes perenes são o Verde Grande e o baixo curso do Salitre, que, comparados aos da outra margem, ficam-lhes muito a dever. Todos os demais afluentes da direita são periódicos.

A causa dêsse fato pode ser atribuída às chuvas. O mapa da fig. 19 mostra bem como a vertente direita do vale tem muito menores precipitações. Essa diferença é, em geral, inferior a 300 mm, pôsto que as precipitações anuais nessa sub-região oscilam em 500 e 800 mm.

Cai-se então no problema da distribuição das chuvas no vale médio cuja explicação me parece a seguinte:

Os ventos portadores de nuvens que vêm do oceano, marcham segundo duas direções. Uns vêm de leste e, encontrando a barreira formada pela Chapada Diamantina, precipitam. Outros, os alíseos, penetram na costa em direção sudeste. Em seguida, êles se infletem para leste e nordeste. É a curvatura natural dos alíseos do sul na sua extremidade setentrional.¹⁵ Por fim, êles encontram o obstáculo formado pelo chapadão do divisor de águas com o Tocantins e aí precipitam o restante da umidade que transpôs a primeira barreira em Tacaratu e Águas Belas.

Voltando à vegetação, é preciso salientar também a existência de uma *mata ciliar* de altura relativamente pequena

É também na zona das caatingas que a *exploração agrícola das margens* do rio é a mais intensa: os donos das grandes propriedades ribeirinhas arrendam os terrenos marginais, dividindo-os em lotes, que são cultivados pelos "agregados" e respectivas famílias (fig. 8). Plantam-se principalmente o feijão, o milho, a abóbora e o arroz.¹⁶

Isso faz com que as terras marginais sejam muito fracionadas em pequenos lotes e muito mais povoadas do que as margens do São Francisco em outra qualquer zona.

Os mais importantes *produtos vegetais* são o caroá, a carnaúba, a mangabeira, enfim produtos típicos das regiões semi-áridas, como as fibras vegetais.

O gado bovino é escassamente criado. A zona das caatingas do médio São Francisco leva até as raias setentrionais de Minas o domínio pecuário do *jumento* e do *cabrito*.

Zona dos afluentes perenes. É uma sub-região muito bem caracterizada. Aí as elevações de *calcáreo Bambuí* e de *arenito Urucuia* chegam, pela margem esquerda, muito mais próximo do rio São Francisco, formando o relêvo característico a que me referi ao tratar da

¹⁵ Muitos compêndios representam a marcha dos alíseos como uma reta na direção sudeste. É um modo esquemático de explicar os fatos reais, que pode conduzir a êrro. Os alíseos só caminhariam em direção retilínea se a Terra tivesse a forma de dois cones com base comum no plano do equador. Matematicamente, a curva da variação da velocidade tangencial segundo as latitudes é uma senóide, portanto a marcha dos alíseos deve assemelhar-se a um ramo desta (fig. 24)

¹⁶ Há até, com o beneplácito de muitas prefeituras, uma exploração desonesta do povo, quando estas arrendam as ilhas fluviais a indivíduos influentes, ricos ou favorecidos, e êsses, por sua vez, sub-locam as ilhas divididas em lotes, havendo dessa forma um intermediário desnecessário, parasita da economia do povo, que desfruta benefícios pecuniários sem trabalhar, graças a um favoritismo

região em geral. O *curso do rio* principal é, neste trecho, mais estreito e com poucas ilhas. Os seus afluentes, mesmo os de pequena importância, são geralmente perenes.

Embora sem dados suficientes, observa-se facilmente que esta sub-região é mais úmida que a anterior. A precipitação anual de chuvas é superior a 800 mm.

A *mata ciliar* do São Francisco, que vem tomando porte cada vez maior à proporção que se caminha para o sul, tem aí, em média, altura talvez superior a 5 metros. Para o interior, o *cerrado* forma o tipo de associação vegetal dominante, no qual se encontram, ocasionalmente, *manchas florestais*.

Sobressaem em importância dentre os *produtos vegetais* explorados, o algodão, a cana e a mamona.

Em comparação com as demais regiões do vale, foi aí que tomou mais notável incremento a criação do *gado bovino*, tanto quantitativa, quanto qualitativamente.

Esta paisagem bastante uniforme se prolonga para o sul desde o extremo norte de Minas Gerais pela margem esquerda, e somente a partir do município de São Francisco, na direita. É provável que o mesmo aspecto continue até muito para cima, no alto vale. Mas razões de ordem da geografia humana já aludidas, detêm o limite sul da sub-região dos afluentes perenes na cachoeira de Pirapora.

IV — REGIÃO DO ALTO SÃO FRANCISCO

Características Não percorri pessoalmente a região do alto São Francisco. Contudo pude tirar algumas ilações a respeito.

A julgar pelo mapa geológico,¹⁷ as formações predominantes são em geral as mesmas que as da zona anterior: *siluriana e cretácea*, respectivamente.

As características do *alto curso fluvial* refletem sua influência sobre a navegação, e, por conseguinte, sobre o intercâmbio comercial entre as diversas localidades. Aquela só é feita em pequenos trechos, por *canoas*, daí, julgo eu, as relações entre os núcleos ribeirinhos não servidos por ferrovia serem muito restritas.

Senti em Pirapora uma espécie de desconhecimento generalizado sobre o que se passa para montante, em virtude dessa falta de contacto comercial.

Muito mais importante do que o serviço prestado pelo rio São Francisco nesta região, é o que presta a Rêde Mineira de Viação por meio de duas linhas que alcançam várias localidades do alto vale.

¹⁷ *Mapa geológico do Brasil e de parte dos países vizinhos*, organizado por AVELINO INÁCIO DE OLIVEIRA, 1938. Apenso à obra *Geologia do Brasil*, já citada.

BIBLIOGRAFIA

GUIMARÃES, Fábio M S

- 1941 Divisão Regional do Brasil REV BRAS DE GEOGR. V, 318-373
Rio de Janeiro

MELO JÚNIOR, J. L. de

- 1938 *Geologia e Hidrologia do Noroeste da Bahia* (Bol n° 90 do Serv. Geol. e Min); 105 ps , 37 figs + 2 cartas Rio de Janeiro
1942 *Relatório sobre a expedição à divisa Goiás-Bahia*, inédito

OLIVEIRA, A I & LEONARDOS, O H

1943. *Geologia do Brasil VIII* + 813 ps 202 figs , 33 estampas, 114 ilustrações + 1 carta, 2.^a ed., Rio de Janeiro, Imprensa Nacional

QUELLE, O

- 1929 Relatório das Viagens de Estudo na Bahia *Revista do Inst Hist e Geogr* : 160, t 106, 7-28 Rio de Janeiro

RÊGO, L. F de Moraes

1936. O Vale do São Francisco *Rev do Mus Paul da Univ de São Paulo XX*, 491-706 São Paulo

SEREBRENICK, S

- 1941 O Clima, a Terra e o Homem *Brasil 1940-41 XII-XIII*, 1-27 Rio de Janeiro.

MAPAS

CASTRO, J A Pereira de

- Mapa Pluviométrico do Noroeste do Brasil (período de 1912-33).
Publicado pela I.F.O.C.S Escala gráfica

RESUMÉ

L'auteur cherche, dans cet article, à établir une Division Régionale de la Vallée du São Francisco, en se basant sur les observations faites sur le terrain. Il donne ainsi les principales caractéristiques de chacune des régions qui forment cette vallée, après en avoir étudié les aspects: Géologique, Paléogéographique, Géomorphologique, Climatologique et Phytogéographique. Il examine également la géographie humaine et économique de toute la contrée, en faisant ressortir les régions élémentaires.

Dans le dernier chapitre, l'auteur fait une synthèse des Régions Géographiques, qu'il fixe au nombre de quatre, c'est à dire: le São Francisco inférieur, la région des rapides (cristallines), le São Francisco moyen et le haut São Francisco, et qui ont, respectivement, comme principales caractéristiques: le régime des pluies, la semi-aridité, la navigation et le haut cours du fleuve. La caractérisation de chacune de ces régions est faite, par l'auteur, de la manière suivante:

Pour le São Francisco inférieur, qui comprend la région entre l'embouchure du fleuve et Itaparica: régime de pluies, partie basse du cours du fleuve, peu de relief, culture du riz et navigation. Comme sub-divisions: zone du delta (de la mer jusqu'à un peu avant Neópolis); caractéristiques: plaine quaternaire avec formation de delta, précipitations entre 1100 et 1200 millimètres, annuellement, capitale économique — Piaçabuçu. Zone plane du bas São Francisco (de Neópolis à Propriá); caractéristiques: plaine terciaire doucement ondulée (série du bas São Francisco), grandes cultures de riz, trafic fluvial plus intense. Zone montagneuse du bas São Francisco (de Propriá à Maréchal Floriano); caractéristiques: complexe cristallin, relief montagneux. Zone des rapides (de Maréchal Floriano à Itaparica); caractéristiques: plateaux de grès ciéacés, pluies entre 500 et 1000 millimètres, annuellement, cultures de maïs, haricots, ricin, "palma" (un genre de cactus sans épines "Opuntia Bubank), canne à sucre et "ouricuri", des échanges commerciaux avec le bas São Francisco.

Région des rapides (de Itaparica jusqu'à Juazeiro); caractéristiques: pénplaine cristalline, climat semi-aride, "caatinga", fleuve peu navigable, économie fermée, peu de communications.

Région du moyen São Francisco (de Juazeiro à Pirapora); caractéristiques: prédominance des formations siluriennes et quaternaires, relief de plateaux tabulaires, des collines isolées et buttes témoins, pluies entre 500 et 800 millimètres, annuellement, navigation, transhumance. Elle se subdivise en: Zone des dunes (de Mucambo do Vento jusqu'à Pilão Arcado); caractéristiques: "eig", végétation psammophyte, région pauvre et peu peuplée, "caroá". Zone des caatingas du São Francisco moyen (de Joazeiro jusqu'aux municipes de Manga et São Francisco); caractéristiques: "caatinga", plaine alluviale limitée à l'Est et à l'Ouest par des plateaux, pluies entre 500 et 800 mm, beaucoup de cultures d'alluvions. Zone des affluents permanents (de Manga et São Francisco jusqu'à Pirapora); caractéristiques: élévations formées par le calcaire de Bambuí et par le grès d'Urucuaia, pluies dépassant 800 mm, annuellement, "ceriada", cultures de coton, canne à sucre, ricin et bétail.

Région du haut São Francisco (de Pirapora jusqu'aux sources); caractéristiques: formations siluriennes et ciéacées, région des sources.

RESUMEN

El presente artículo, que resulta principalmente de datos cogidos en excursión, tiene como objetivo, como lo indica su título, la división regional del valle del San Francisco y la caracterización y subdivisión de cada una de las regiones que lo componen

Así, se hicieron análisis sobre el valle bajo los puntos de vista de la Geología y Paleogeografía, de la Geomorfología, de la Climatología, de la Fitogeografía y de la Geografía Económica y Humana, presentándose las correspondientes regiones elementales

En el último capítulo, se hace una síntesis sobre las regiones geográficas del valle, que son en número de cuatro, o sean: San Francisco inferior, región de los rápidos, medio San Francisco y alto San Francisco, teniendo respectivamente como características dominantes: el régimen de lluvias, la semiaridez, la navegación y el alto curso fluvial

Cada una de las regiones es resumida de la manera siguiente:

San Francisco inferior, de la desembocadura hasta Itaparica; características: régimen de lluvias, bajo curso fluvial, relieve suave, producción de arroz, navegación Subdivisiones: Zona del delta, del mar hasta abajo de Neópolis; características: llanura cuaternaria de formación deltaica, precipitaciones entre 1 100 y 1 200 mm anuales, capital económica — Piaçabuçu Zona llana del bajo San Francisco, de Neópolis a Propriá; características: llanura terciaria suavemente ondulada (serie Bajo San Francisco), grandes cultivos de arroz, tráfico fluvial más intenso Zona de los montes del bajo San Francisco, de Propriá a Marechal Floriano; características: complejo cristalino, relieve de montes Zona de las cachuelas, de Marechal Floriano a Itaparica; características: mesetas de arenisca cretácea, lluvias entre 500 a 1 000 mm anuales, cultivos de maíz, habichuelas, ricino, palma (cactácea empleada para alimentación del ganado), caña de azúcar y "ouicui" (palmeira de coco oleífero), cambios comerciales con el bajo San Francisco

Región de los rápidos, de Itaparica a Juazeiro; características: penillanura cristalina, clima semiárido, "caatinga", río muy poco navegable, economía cerrada, pocas comunicaciones

Región del Medio San Francisco, de Juazeiro a Piapora; características: predominio de las formaciones silurianas y cuaternarias, relieve en mesas, montes aislados y testimonios, lluvias entre 500 y 800 mm anuales, navegación, transumanza. Se subdivide en: Zona de las dunas, de Mucambo do Vento a Pilão Arcado; características: "erg", vegetación psamófitas, región pobre y framente poblada, "caroá" (fibra de que se hacen tejidos) Zona de las "caatingas" del medio San Francisco, de Juazeiro hasta los municipios de Manga y San Francisco; características: "caatinga", llanura aluvial limitada al este y al oeste por altiplanos, lluvias entre 500 y 800 mm, muchos cultivos en las márgenes Zona de los afluentes perennes, de Manga y São Francisco a Piapora; características: elevaciones de calcáreo Bambuí y arenisca Uruçuaia, lluvias superiores a 800 mm anuales, "cerrado", cultivos de algodón, caña de azúcar y ricino, cría de ganado bovino

Región del Alto San Francisco, de Piapora hasta las nacientes; características: formaciones silurianas y cretácicas, alto curso fluvial

RIASSUNTO

Il presente articolo, che espone principalmente informazioni raccolte in una escursione, ha per oggetto la divisione regionale della valle del S Francisco e la suddivisione e i caratteri delle regioni che la compongono

Furono eseguite ricerche sui vari aspetti della valle — geologici e paleo-geografici, geomorfologici, climatologici, fito-geografici, economico-geografici e antropo-geografici — e furono delimitate le corrispondenti zone elementari

L'ultimo capitolo offre una visione d'insieme delle regioni geografiche della valle, che sono quattro: S Francisco Inferiore, Rapide, Medio S Francisco, e Alto S Francisco, ed hanno rispettivamente come caratteristiche prevalenti: il regime delle piogge, la semi-aridità, la navigazione e l'alto corso del fiume

I caratteri delle varie regioni si possono brevemente riassumere nel modo seguente

S Francisco Inferiore, dalla foce a Itaparica: regime di piogge, basso corso del fiume, rilievo moderato, produzione di riso, navigazione. Suddivisione: Zona del delta, dal mare fin sotto Neópolis: pianura quaternaria e di formazione tipica del delta, precipitazioni fra 1 100 e 1 200 mm annui; capitale economica, Piaçabuçu Zona piana del basso S Francisco, da Neópolis a Propriá: pianura terciaria leggermente ondulata (serie Basso S Francisco), grandi coltivazioni di riso; traffico fluviale più intenso Zona montuosa del Basso S Francisco, da Propriá a Marechal Floriano: Complesso cristallino; rilievo montuoso Zona delle cascate, da Marechal Floriano a Itaparica: altipiano di arenaria cretacea; piogge tra 500 e 1 000 mm annui, coltivazioni di granturco, fagioli, ricino, palma, canna da zucchero e ouicui (specie di cocco); scambi commerciali col Basso S Francisco

Regione delle Rapide, da Itaparica a Juazeiro: quasi-pianura cristallina, clima semi-arido; caatinga (specie di macchia); fiume poco navigabile; economia chiusa; scarse comunicazioni

Regione del Medio S Francisco, da Juazeiro a Piapora: predominio delle formazioni siluriane e quaternarie; rilievo di altipiani a tavola; colline isolate residue di erosione; piogge tra 500 e 800 mm annui; navigazione e transumanza Suddivisione: Zona delle dune, da Mucambo do Vento a Pilão Arcado: "erg", vegetazione tipica delle sabbie; regione povera e debolmente popolata; caroá, fibra tessile Zona delle caatingas (macchie) del Medio S. Francisco da Juazeiro fino ai municipi di Manga e S. Francisco: caatinga; bassura alluvionale limitata ad Est e ad Ovest da altipiani; piogge fra 500 e 800 mm; coltivazioni tipiche di terreni soggetti ad allagamento Zona degli affluenti perenni da Manga e S Francisco a Piapora: alture di calcare Bambuí e arenaria Uruçuaia; piogge superiori a 800 mm annui; bosco, coltivazioni di cotone, canna da zucchero e ricino; allevamento bovino.

Regione dell'Alto S Francisco, da Piapora fino alle sorgenti: formazioni siluriane e cretacee; alto corso del fiume

SUMMARY

The present article which is chiefly a result from data collected on a excursion covers, as its heading shows it, the regional division of S Francisco Valley, as well as the characterization and subdivision of each of the composing regions

Thus, surveys were made on the valley, from the Geologic and Paleogeographic, Geomorphologic, Climatologic, Phytogeographic and Economic and Human Geography standpoints, and the corresponding elementary regions are presented

In the last chapter a synthesis is made on geographic regions in the valley, which are as many as four in number, namely: lower S Francisco, region of rapids, middle S Francisco, and upper S Francisco, which have the following as their respective dominant features: rainfall distribution, the semi-aridity, the navigation, and the high river course

The regions are each summarily described in the following manner:

Lower S Francisco, from its mouth up to Itaparaica; characteristics: low fluvial course, little relief, rice production, navigation Subdivisions: delta, from the sea until below Neópolis; characteristics: quaternary plain of deltaic formation, annual precipitations between 1 100 and 1 200 mm, economic capital — Piaçabuçu Flat district of the lower S. Francisco, from Neópolis to Propriá; characteristics: tertiary plain, gently rolling (lower S Francisco series), extensive rice cultivation, more developed traffic on the river Lower S Francisco hilly district, from Propriá until Marechal Floriano; characteristics: crystalline complex, hilly relief Waterfall district, from Marechal Floriano to Itaparaica; characteristics: "chapadas" (flat lands) of cretaceous arenito, annual rainfall between 500 and 1 000 mm; maize, bean, castor seeds, palms, sugar cane, and "ouiculy" growing, bartei with lower S Francisco

Rapids region, from Itaparaica as far as Juazeiro; characteristics: crystalline peneplains, semi-arid climate, "caatinga" (thorn or scrub forest), poor navigable stream, encircled economy, scarce means of communication

Middle S Francisco region, from Juazeiro up to Pirapora; characteristics: Silurian and quaternary formations predominance, relief in tubular "chapadões" (flat-topped mountains), isolated hilly remnants or monadnocks, rainfall between 500 and 800 mm yearly, navigation, transhumance It subdivides as: zone of dunes, from Mucambo do Vento as far as Pilaõ Acaido; characteristics: "eig", psammitic vegetation, poor and scarcely inhabited, "caroá" (fibre) District of the "caatingas" of the middle S Francisco, from Juazeiro up to the counties of Manga and S Francisco; characteristics: "caatinga", alluvial low lands limited east and west by "chapadões" annual rainfall between 500 and 800 mm, many low tide cultures Zone of the perennial river branches, from Manga and S Francisco to Pirapora; characteristics: limestone elevations "Bambuy" and "Urucuaia" arenito, annual rainfall above 800 mm, dense woods; cotton, sugar cane and castor seed growing, cattle raising

Upper S Francisco region, from Pirapora as far as the stream source Characteristics: silurian and cretaceous formations, high fluvial course

ZUSAMMENFASSUNG

Dieser Artikel, der hauptsächlichst auf Daten, die auf Exkursionen gemacht wurden, ruht wie auch schon sein Titel beweist, hat als Objekt das Tal des S Francisco und die Charakteristik wie auch die Unterteilungen der Gegenden, welche dieselben zusammensetzen

So wurden Analysen über dieses Flussstal gemacht, sowohl vom Gesichtspunkt der Geologie und Paleogeographie, der Geomorphologie, der Klimatologie, der Phytogeographie wie auch der wirtschaftlichen und menschlichen Geographie; ferner wurden die elementaren korrespondierenden Regionen angeführt

Im letzten Kapitel wurde eine Synthese über die geographischen Regionen des Tales welche in vier geteilt werden können, gemacht Diese vier sind die folgenden: Die Region des unteren S Francisco; die Region der Fälle; die des mittleren und die des oberen S Francisco; welche als respektive beherrschende Charakterzüge folgende haben: Das Regimen der Regen; das der halben Trockenheit; das der Schiffbarkeit und das des oberen Flusslaufes

Jede der Regionen ist auf folgende Art zusammengefasst:

Der S Francisco in seinem Unterauf, von der Mündung bis Itaparaica; die Charakteristiken: Das Regimen der Regen, ein niedriger Flusslauf, schwache Erhebungen, Erzeugung von Reis und Schiffbarkeit Unterteilungen: Die Zone des Deltas und die des Meeres bis unterhalb Neópolis: Charakteristiken: eine quaternäre Ebene in Form des Deltas, Precipitationen zwischen 1100-1200 mm im Jahre, die wirtschaftlich wichtigste Stadt-Piaçabuçu Die tiefe flache Zone S Francisco, von Neópolis bis Propriá: Charakteristiken: Tertiäre, flach gewellte Ebenen (von der Seite des niederen S Francisco), grosse Pflanzungen von Reis, ein stärkerer Fussverkehr. Die gebirgige Zone des unteren S. Francisco, von Propriá bis Marechal Floriano; Charakteristiken: Ein kristalliner Komplex, Gebirge. Die Zone der Fälle, von Marechal Floriano bis Itaparaica; Charakteristiken: Flächen aus cretakischem Arenit, Regen zwischen 500 — 1000 mm pro Jahr, Pflanzungen von Mais, Bohnen, Mammon, Palmen, Zuckerrohr und Ouicui, ständiger Handel und Tauschverkehr mit dem niedrigen S Francisco

Die Region der Wasserschellen, von Itaparaica bis Joazeiro; Charakteristiken: kristalline Hochebenen, ein halb-trockenes Klima, Katingabäume, und ein sehr wenig schiffbarer Fluss, wenige und schlechte Verbindungen und Verkehrswege und eine recht schwache Wirtschaft.

Die Region des mittleren S Francisco, von Joazeiro bis Pirapora; Charakteristiken: Vorherrschaft der quaternarischen und silurianischen Formen, Erhöhungen in Tafelform und isolierte Berge, Regen zwischen 500 — 800 mm pro Jahr, Schiffbarkeit und Verkehr Die Region wird in verschiedene Unterteilungen geteilt, wie die: Zone der Dünen, von Mucambo do Vento bis Pilaõ Acaido; Charakteristiken: "eig" eine psammophitische Vegetation, eine arme und schelcht bevölkerte Gegend, caroá Die Zone der Katingabäume vom mittleren S Francisco, von Joazeiro bis den Städten Manga und S Francisco; Charakteristiken: Katingabäume, eine im Osten und Westen von Gebirgen begrenzte alluviale Niederung, Regen zwischen 500-800 mm pro Jahr, viele Pflanzungen von Reis u w Die Zone der ständigen Nebenflüssen, von Manga und S Francisco bis Pirapora; Charakteristiken: Kalkarischen Erhöhungen Bambui und Arenit von Ururuia, Regen über 800 mm pro Jahr, Pflanzungen von Baumwolle, Zuckerrohr und Mammon, Viehzucht

Die Region des oberen S Francisco von Pirapora bis zu den Quellen Charakteristiken: Kretakischem und silurianische Bildungen, ein hoher Flusslauf

RESUMO

La nuna artikolo, rezultanta precipe el elementoj rikoltitaj dum ekskurso, havas kiel celon, laŭ sia titolo, la regionan dividadon de la valo de rivero S Francisco kaj la karakterizadon kaj subdividadon de ĉiu el la konsistigantaj regionoj.

Tiel, oni faris analizojn pri la valo, laŭ la vidpunktoj de la Geologio kaj Paleogeografio, de la Geomorfologio, de la Klimatologio, de la Fitogeografio kaj de la Ekonomia kaj Homa Geografio, kune kun la korespondaj elementaj regionoj.

En la lasta ĉapitro estas farata sintezo pri la geografiaj regionoj de la valo, kiuj estas kvar, nome: la malsupeira S Francisco, la regionoj de la rapidfluo, la meza S. Francisco kaj la alta S Francisco, kiuj havas, respektive, kiel ĉefajn karakterizaĵojn, la reĝimon de la pluvoj, la duon-senakvecon, la navigacion kaj la altan riveran fluon.

Ĉiu el ĉiuj tiuj regionoj estas resumita jenmaniere:

Malsupeira S Francisco, ekde la enfluejo ĝis Itaparica; karakterizaĵoj: pluva reĝimo, malalta rivera kurso, malforta reliefo, produktado de izo, navigacio. Subdividaĵoj: Zono de la delto, ekde la maio ĝis malsupre de Neópolis; karakterizaĵoj: kvartenara ebenaĵo je delta formacio, precipitadoj inter 1100 kaj 1200 mm jare, ekonomia kapitalo — "Piaçabuçu". Ebenaĵo milde ondumita (seio malalta S Francisco), grandaj rizaj kulturoj, pli intensa rivera trafiko. Montplena zono de la malalta S Francisco, ekde Propriá ĝis Marechal Floriano; karakterizaĵoj: kristala komplekso, montplena reliefo. Zono de la akvofaloj, ekde Marechal Floriano ĝis Itaparica; karakterizaĵoj: altebenaĵoj el kretaca grejso, pluvoj inter 500 ĝis 1000 mm jare, kulturoj je maizo, fazeolo, racinsemo, palmo speco de sendorna kaktio "Opuntia Bubank", sukerkano kaj "Ouricuri", komercaj interŝanĝoj kun la malalta S Francisco.

Regiono de la rapidfluo, ekde Itaparica ĝis Juazeiro; karakterizaĵoj: kristala duonebenaĵo, duonsenpluva klimato, "caatinga" (maldensa arbareto), malmulte navigaciebla rivero, limigita ekonomio, malmultaj komunikoj.

Regiono de la meza S Francisco, ekde Juazeiro ĝis Pirapora; karakterizaĵoj: supereco de la siluraj kaj kvartenaraj formacioj, reliefo laŭ tabulformaj altebenaĵoj, izolaj montoj kaj atestantoj, pluvo inter 500 kaj 800 mm jare, navigacio, transhumance. Ĝi subdividiĝas laŭ: Zono de la dunoj, ekde Mucambo de Vento ĝis Pilão Arcado; karakterizaĵoj: "erg", psamofita vegetaĵo, maliĉa kaj malintense loĝata regiono, "caroá". Zono de la "Caatingas" de la meza S. Francisco, ekde Juazeiro ĝis la Komunumoj de Manga kaj S Francisco; karakterizaĵoj: "Caatinga", aluvia intermont-ebenaĵo limigita oriente kaj okcidente per altebenaĵoj, pluvoj inter 500 kaj 800 mm, multaj fojflujaj kulturoj. Zono de la senfinaj alfluaĵoj, ekde Manga kaj S Francisco ĝis Pirapora; karakterizaĵoj: altaĵoj formitaj de la kalkaĵoj de "Bambui" kaj de la grejso de "Urucuaia", pluvoj superaj je 800 mm jare, densaĵo, kulturoj de kotono, sukerkano kaj racinsemo, edukado de bova brutaro.

Regiono de la alta S Francisco, ekde Pirapora ĝis la fontoj; karakterizaĵoj: siluraj kaj kretacaj formacioj, alta rivera kurso.

UM NOVO MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA DO RELÊVO E DA ESTRUTURA APLICADO À REGIÃO DO RIO DE JANEIRO

Prof. Francis Ruellan

Da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil e orientador das Reuniões Culturais do C N G

O diagrama perspectivo é um trabalho original que se destina a facilitar os estudos geomorfológicos, que até agora têm se ressentido de cartas adequadas permitindo uma análise completa do relêvo e da estrutura com medidas precisas.

Sem uma representação da terceira dimensão não é possível fazer um estudo da morfologia do terreno pois é indispensável perscrutar dentro do próprio terreno a fim de compreender as relações entre as formas, a natureza das rochas e a tectônica. Os instrumentos até este instante postos ao serviço da morfologia, em se tratando de cartas de duas dimensões, não satisfazem. Pode-se argumentar que as cartas, possuindo o traçado das curvas de nível apresentam a terceira dimensão, mas não satisfazem inteiramente pois não permitem fazer estudos completos da estrutura ou por outras palavras, penetrar no solo.

Investigando um pouco no passado para saber o que se fez nesse sentido, encontraremos a figura do grande geomorfólogo americano DAVIS que, antes de 1914,¹ já havia criado o sistema de preparar blocos diagramas, empregando-o, no entanto, mais como um instrumento didático, a fim de que os leitores pudessem vislumbrar algo da estrutura e ter uma imagem das formas do relêvo.

A escola francesa e outras utilizaram muito os blocos diagramas e entre os franceses posso citar o eminente geomorfólogo DE MARTONNE.² Mas, como nesses blocos diagramas só aparecem os cortes das faces visíveis eles são mais instrumentos de demonstração que de pesquisa. Aperfeiçoando esse sistema pude construir blocos diagramas que não são simples ilustrações de uma interpretação porém a reprodução rigorosa de cartas, cujas curvas de nível ou batimétricas³ também são postas em perspectiva com o uso da terceira dimensão. São verdadeiras cartas estereográficas que dão uma representação muito mais exata do que um bloco diagrama comum, mas mesmo assim não permitem, a cada momento, o contrôle da influência da estrutura.

Outro processo para a representação do relêvo é a construção de perfis recortados paralelamente em cartão ou em uma folha fina de metal. Faz-se isso freqüentemente no laboratório de W. DOUGLAS JOHNSON,⁴ na Universidade de Colúmbia nos Estados Unidos. Aproveitando-se esse sistema pode-se mesmo, como eu imaginei, construir uma rede de cortes retangulares que depois são ajustados.

¹ WILLIAM MORRIS DAVIS: 2 — Os primeiros blocos diagramas são devidos a GROVE CARL GILBERT, no fim do século XIX

² EMMANUEL DE MARTONNE: 8 Ver igualmente os trabalhos citados na bibliografia

³ FRANCIS RUELLAN: 10, fig 1, pág 144.

⁴ Ver igualmente ERWIN RAISZ: 9, p 300, fig 180 e 181

Esse sistema de representação por meio de perfis recortados, possui, no entanto, o grande inconveniente de excluir completamente a planimetria. Poderia assim mesmo servir nas universidades, porém tôdas as vêzes em que há necessidade de proceder a uma correção é preciso tudo desmontar. Por outro lado, não se pode levar para o campo êsses cortes sem desmontá-los, o que é outro inconveniente. Comecei por pôr em perspectiva cortes paralelos,⁵ mas como êsse processo só me dava duas dimensões, completei-o representando em perspectiva uma rêde de cortes retangulares.

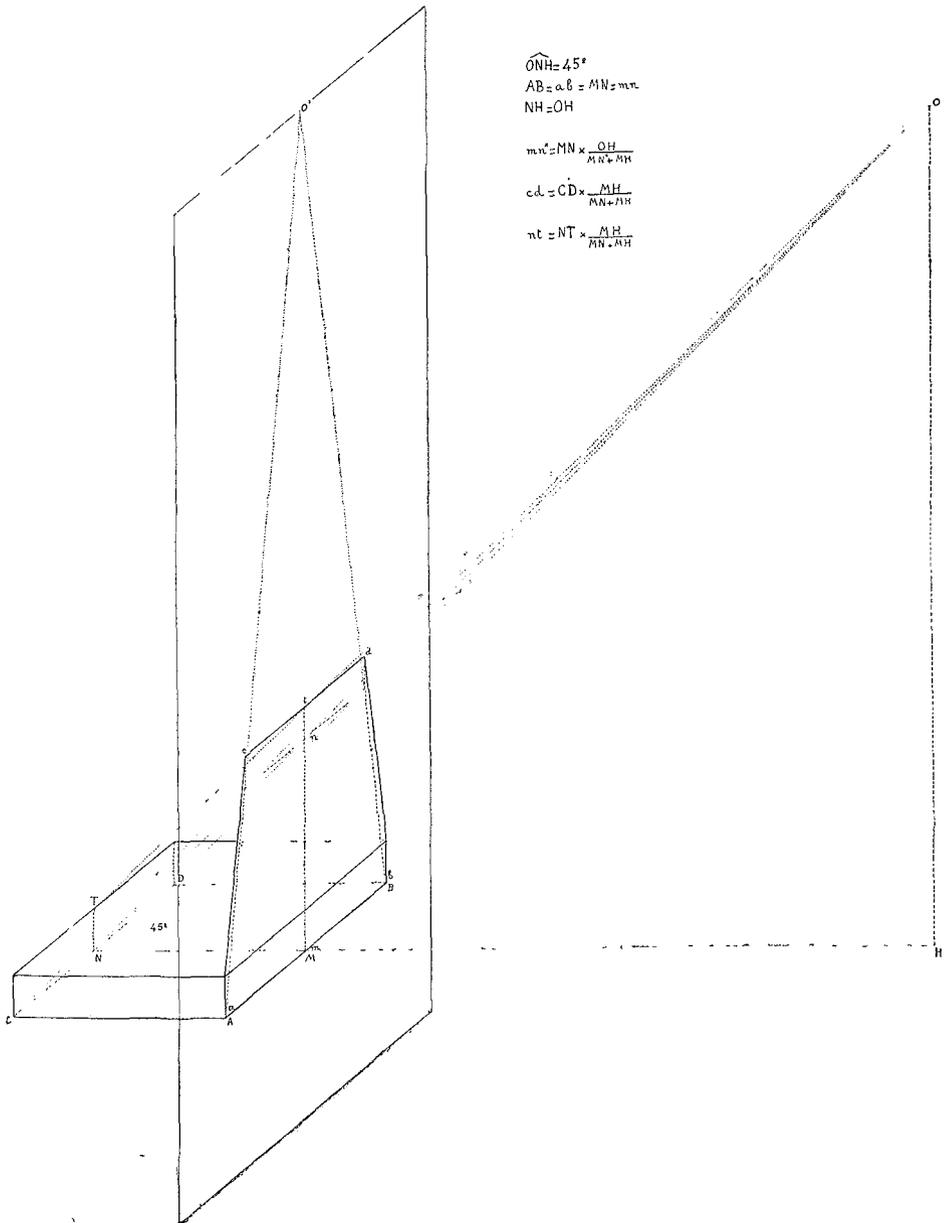


Fig 1 — Construção e cálculos

⁵ FRANCIS RUELLAN: 10, fig 2, pág 150

O sistema que vamos examinar não oferece nenhuma das dificuldades acima assinaladas e é na verdade um instrumento científico de investigação. O processo utilizado é o da projeção de um paralelepípedo, quadrado ou retangular, num plano vertical ao plano no qual se encontra o ponto de observação e uma mediana do quadrado ou do retângulo da base. Não vou explicar todos os cálculos realizados, justamente porque se trata do sistema clássico de representação perspectiva dessa natureza.⁶ No entanto, qualquer pessoa interessada em conhecer os cálculos feitos poderá verificar que as fórmulas contemplam as três dimensões retangulares: 1.º, a horizontal perpendicular ao plano de observação, 2.º, a horizontal paralela ao plano de observação e 3.º, a vertical paralela ao plano de observação. As três dimensões podem ser assim calculadas e representadas sôbre uma carta diagrama perspectiva a partir de qualquer ponto do terreno que se ache em estudo (fig. 1).

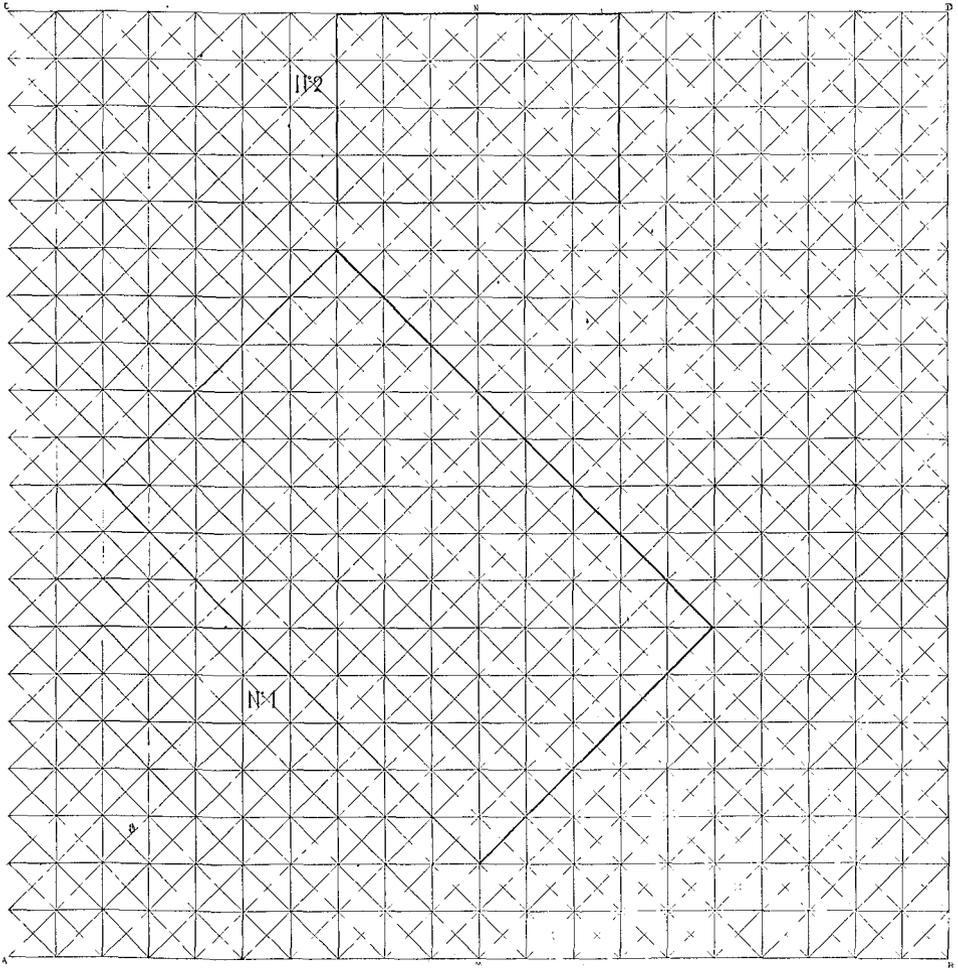


Fig 2 — Rede retangular

⁶ Ver principalmente: EMMANUEL DE MARTONNE: 8, pág 513-517

O canevá perspectivo é construído partindo-se de um paralelepípedo cujo lado anterior está contido no plano de projeção. Se os bordos da carta a ser representada em relêvo são dispostos paralelamente ao plano de projeção, vê-se um quadrado ou um retângulo, darem, por projeção, um trapézio isóceles; no caso dêles serem oblíquos em relação ao plano de projeção, teremos uma figura perspectiva sem nenhuma face paralela (fig. 2 e 3).

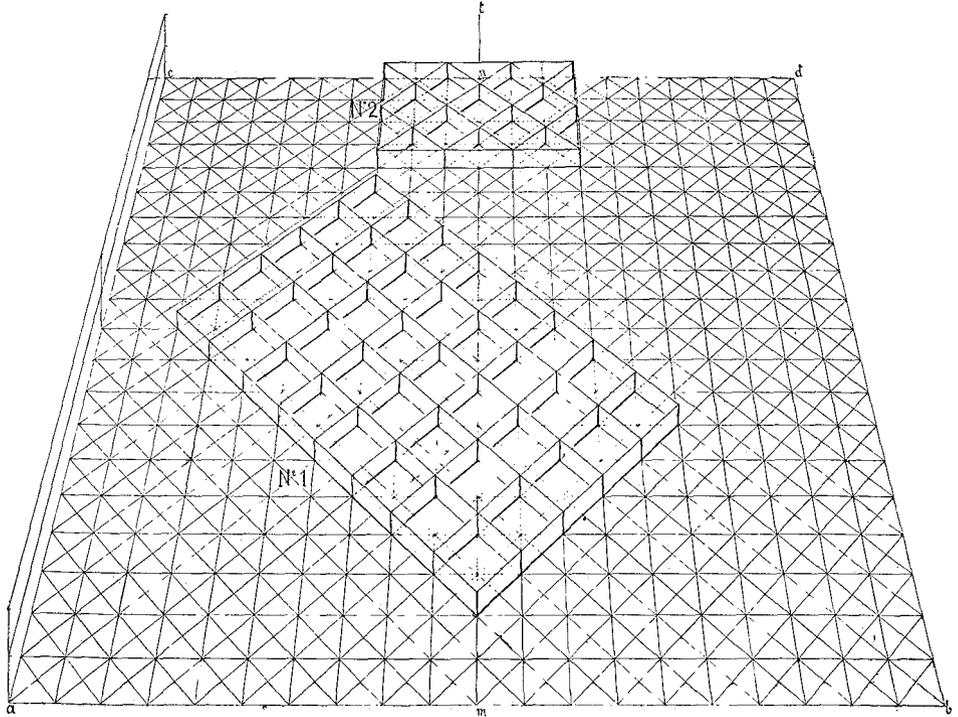


Fig 3 — Rede perspectiva

A rede perspectiva pode ser preparada e impressa com antecedência, tanto para as dimensões horizontais quanto para as alturas. Sobre essa rede pode-se aplicar qualquer escala e se necessário uma escala diferente para a planimetria e as alturas.

Na construção dessa rede, dois dados são particularmente importantes, primeiro o ângulo sob o qual se vê a face anterior do paralelepípedo e depois o ângulo sob o qual se vê o bordo posterior do mesmo paralelepípedo. Não se deve ter vistas muito próximas da vertical nem da horizontal pois no primeiro caso os cortes perderiam seu interesse e no segundo, esconder-se-iam uns aos outros.

Enquanto que a extremidade posterior do bloco diagrama clássico e mesmo da carta estereográfica da qual falei acima pode ser vista sob um ângulo de 30 a 35°, é preferível não adotar um valor inferior a 45° para a “carta estereográfica em diagrama perspectivo de uma rede de cortes retangulares” a não ser que se trate de uma região de relêvo muito fraco. Quanto à face anterior, é preferível não a representar sob um ângulo superior a 55°. Essa fraca diferença entre os ângulos sob os quais se vêem as faces extremas da carta possui a vanta-

gem de reduzir a diferença das escalas perspectivas entre essas duas extremidades. Esses ângulos dependem primeiramente da relação entre a distância horizontal das faces extremas do bloco e a distância do ponto de observação ao plano de projeção e também, da relação entre essa mesma distância horizontal e a diferença de altitude entre o ponto de observação e o plano horizontal que contém a base do relevo a representar. Essas duas relações na rede que serviu de base a êsse trabalho sôbre o Rio de Janeiro e seus arredores, foram de 1 a 3 e

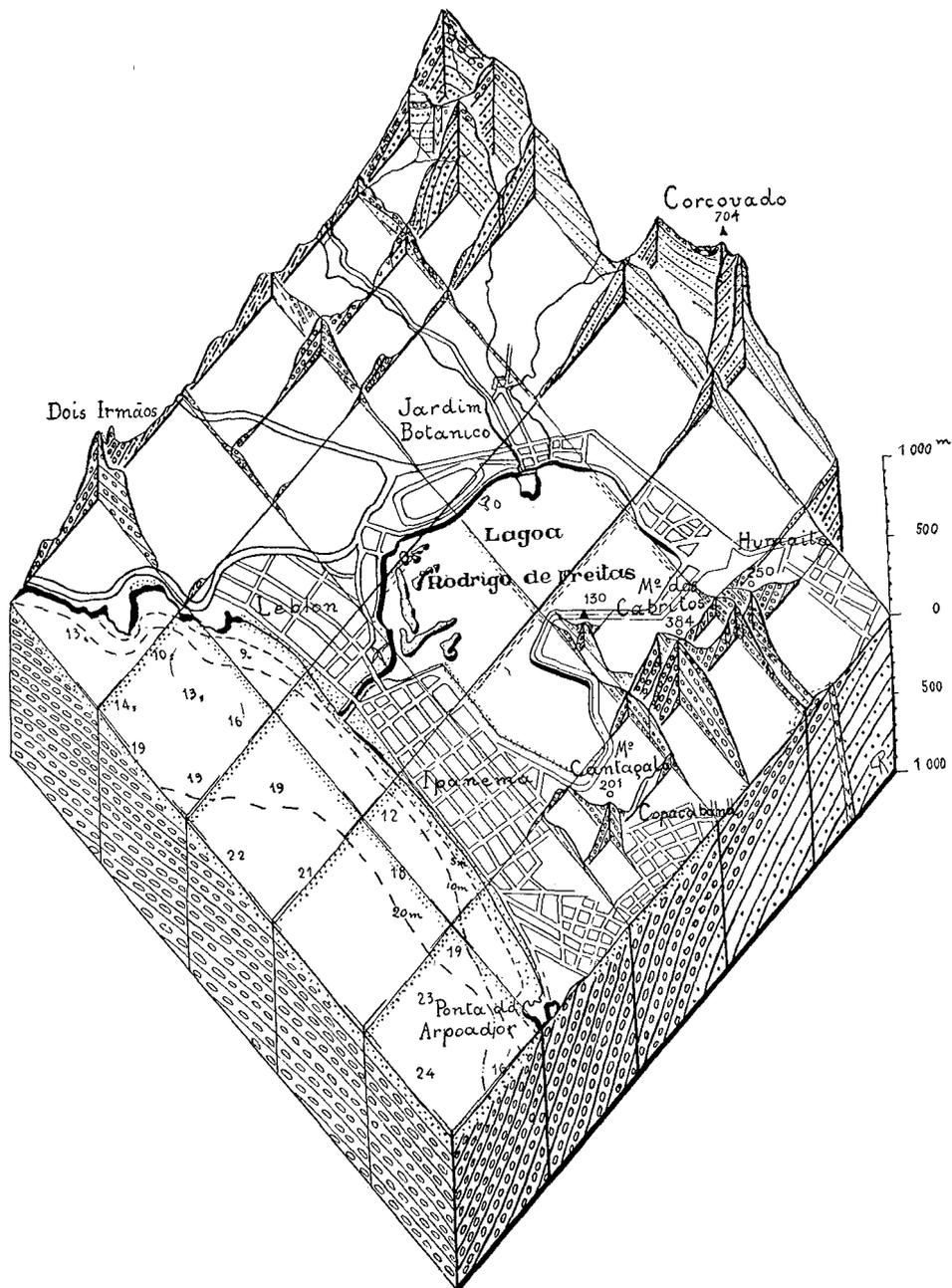


FIG. 4 — Pequena parte do diagrama perspectivo do Rio de Janeiro e arredores (ângulo SE da folha n.º 13 do Pico da Tijuca e ângulo SW da folha n.º 17 do Pão de Açúcar — Ver o quadro de coordenação, fig 9, pág 228) Redução de metade

de 1 a 4 respectivamente; a distância entre o ponto de observação e o plano de projeção é 3 vezes a distância entre as faces extremas do paralelepípedo, enquanto que a altura do ponto de observação é 4 vezes essa distância. Obteve-se assim um ângulo de 45° para a extremidade posterior e de $52^\circ 30'$ para a face anterior.

Devo esclarecer que do ponto de vista da visibilidade dos cortes, se o terreno é muito acidentado como nos Alpes, em algumas regiões dos Andes ou das Montanhas Rochosas, deve-se deixar entre os cortes uma distância suficiente para que eles sejam bem visíveis, adotando uma escala diferente da que aqui vemos. Pode-se também, já que não é necessário dispor os cortes sobre tôdas as linhas previamente construídas na rêde perspectiva, fazê-lo somente cada duas ou três linhas. A dificuldade pode pois ser resolvida agindo-se sobre a escala ou modificando-se a distância entre os cortes.

A escala adotada na carta diagrama perspectiva da região do Rio de Janeiro é de 1.25 000, a mesma para a planimetria e para as alturas. Os cortes retangulares se distanciam de um quilômetro nas duas direções N-S e E-W, estando o bloco colocado obliquamente a fim de tornar visíveis os cortes N-S (fig 4) Querendo-se manter o norte em sua posição tradicional no alto da carta, bastaria traçar os cortes NE-SW e NW-SE em vez de N-S, E-W (fig. 3).

Todos os acidentes da planimetria, rios, estradas, etc., são colocados em sua altura real. Esta é dada de uma vez por tôdas, pelo cálculo, para os pontos perpendiculares a cada horizontal paralela ao plano de projeção. Pode-se assim construir uma escala gráfica perspectiva, vertical a cada intersecção dos cortes

Quando um acidente importante do relêvo cai no interior da rêde de cortes, pode-se representá-lo por dois ou mais cortes retangulares intermediários colocados no interior da rêde.

E' o caso de numerosos morros da região do Rio de Janeiro. (fig. 4).

Em cada ponto da carta estereográfica, é pois possível, transportar a altitude e figurar, por meio de cortes, as formas do terreno. E' preciso também lembrar que nada se opõe a um traçado de cortes em quaisquer direção. Pode-se, por exemplo, combinar um corte paralelo ao plano de projeção com dois cortes perpendiculares que cortem o primeiro e segundo ângulos de 45° (fig. 5).

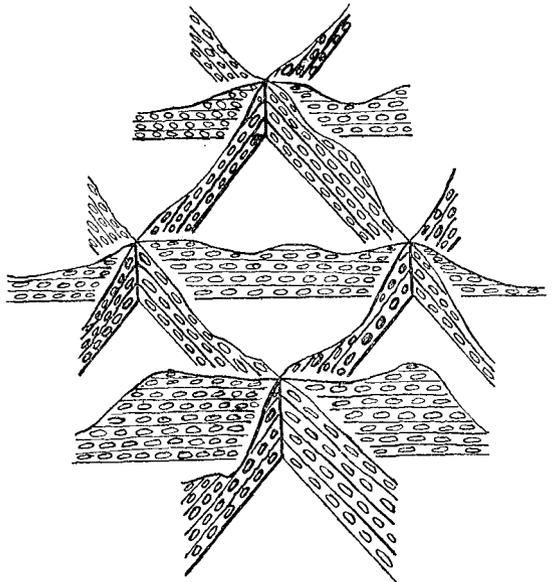


Fig 5 — Corte paralelo ao plano de projeção e cortes retangulares oblíquos a este plano

O limite dessas combinações é evidentemente a clareza do desenho.

Quanto à representação do fundo do mar ou de lagos, ela se faz do mesmo modo, abaixo do plano horizontal de altitude zero que serve de plano de referência. A natureza dos fundos marítimos é representada sob o corte batimétrico (fig. 5.^a).

A geologia é igualmente representada em perspectiva (fig. 6) e as inclinações das camadas ou dos planos de falhas são traçadas por meio de transferidores especiais, (fig. 7) dando os ângulos em perspectiva

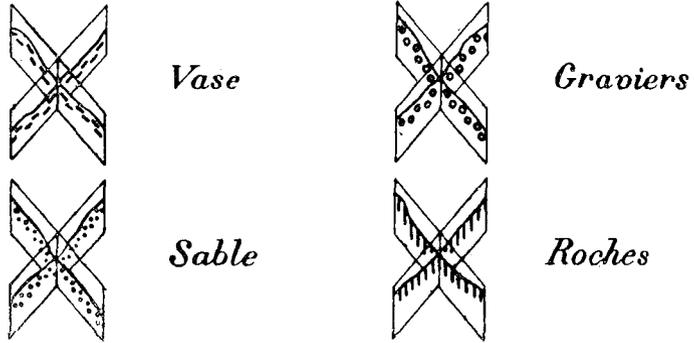


Fig. 5-A — Legenda da natureza dos fundos marítimos sobre diagrama perspectivo do Kwansai

nas diferentes faces dos planos dos cortes retangulares.

Nessa representação, convém naturalmente, decompor a inclinação das camadas quando sua direção não é exatamente paralela ou perpendicular aos planos dos cortes. Suponhamos, por exemplo, que uma camada seja inclinada de 60° para SE e tenha, portanto, uma direção NE-SW, isto é, que ela corte com um ângulo de 45° os traços dos perfis NS-EW (fig. 8) Em tal caso, a inclinação será de 30° para E no corte E-W Explicando melhor, podemos dizer que a inclinação é proporcional ao ângulo agudo sob o qual a direção das camadas corta o traço dos cortes. Pode ser dada pelas fórmulas:

$$x = \frac{I \times \hat{A}}{90^\circ} \quad \text{e} \quad y = \frac{\hat{I} \times \hat{B}}{90^\circ}$$

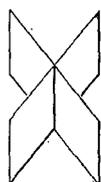
Reciprocamente, quando se traça x e y pode-se encontrar I pois $x + y = I$, a inclinação. Conhecendo-se x , y e I , pode-se calcular A e B , isto é, a direção das camadas.

Uma vez mais, constata-se que o processo guarda seu rigor geométrico e permite seguir a estrutura nas três dimensões. Na prática, pode-se construir tábuas dando os valores de x e y segundo os valores de I , A e B .

A “carta estereográfica em diagrama perspectivo de uma rede de cortes retangulares” presta os maiores serviços nos estudos geomorfológicos, pois com seu auxílio se podem encontrar as relações entre as formas do terreno, a estrutura e os depósitos superficiais nas três dimensões. Os estudos sobre as superfícies estruturais e as superfícies de erosão, sobre os terraços fluviais, marinhos ou submarinos, sobre o papel morfológico dos dobramentos e das falhas podem ser conduzidos com um rigor científico real, acima como abaixo do nível atual do mar.

LEGENDA

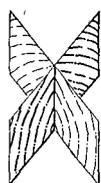
dos cortes geológicos esquemáticos



Quaternário



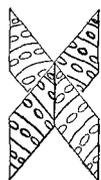
Diabasio e Basaltito



Biotita-gneiss



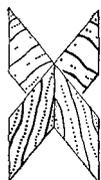
Fonolito



Gneiss lenticular



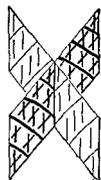
Sienito nefelinico



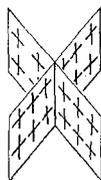
Leptinito



Diorito



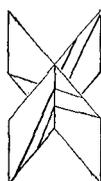
Gneiss granítico e migmatito



Granito

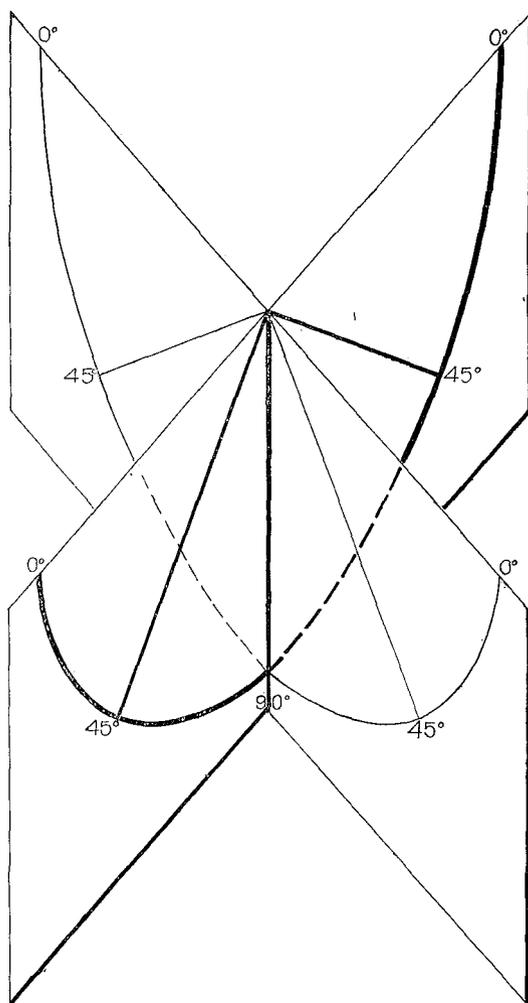


Gneiss e protogneiss



Falha

Fig 6 — *Legenda geológica do diagrama perspectivo do Rio de Janeiro e arredores*



Inclinação das camadas e dos planos das falhas

Fig 7 — Tipo de transferidor perspectivo para o traçado das direções das camadas e dos planos das falhas

As pesquisas geológicas teóricas ou aplicadas encontram na carta estereográfica as mesmas vantagens. Sabemos que, na localização das minas, por exemplo, a maior dificuldade consiste em seguir a direção dos filões e a carta estereográfica pode ser aí de grande utilidade. Se os depósitos estão abaixo do nível do mar, a construção se faz do mesmo modo, seja transportando as profundidades abaixo da linha zero, seja tomando o plano de referência a — 500 metros ou — 1 000 metros em vez de zero.

Outra aplicação muito prática do sistema é a construção de estradas de rodagem ou de ferro. Mediante êsse sistema, obtém-se um corte do terreno por onde deve passar a estrada e torna-se fácil estudar a influência da natureza e da inclinação das camadas sobre o perfil do corte da estrada.

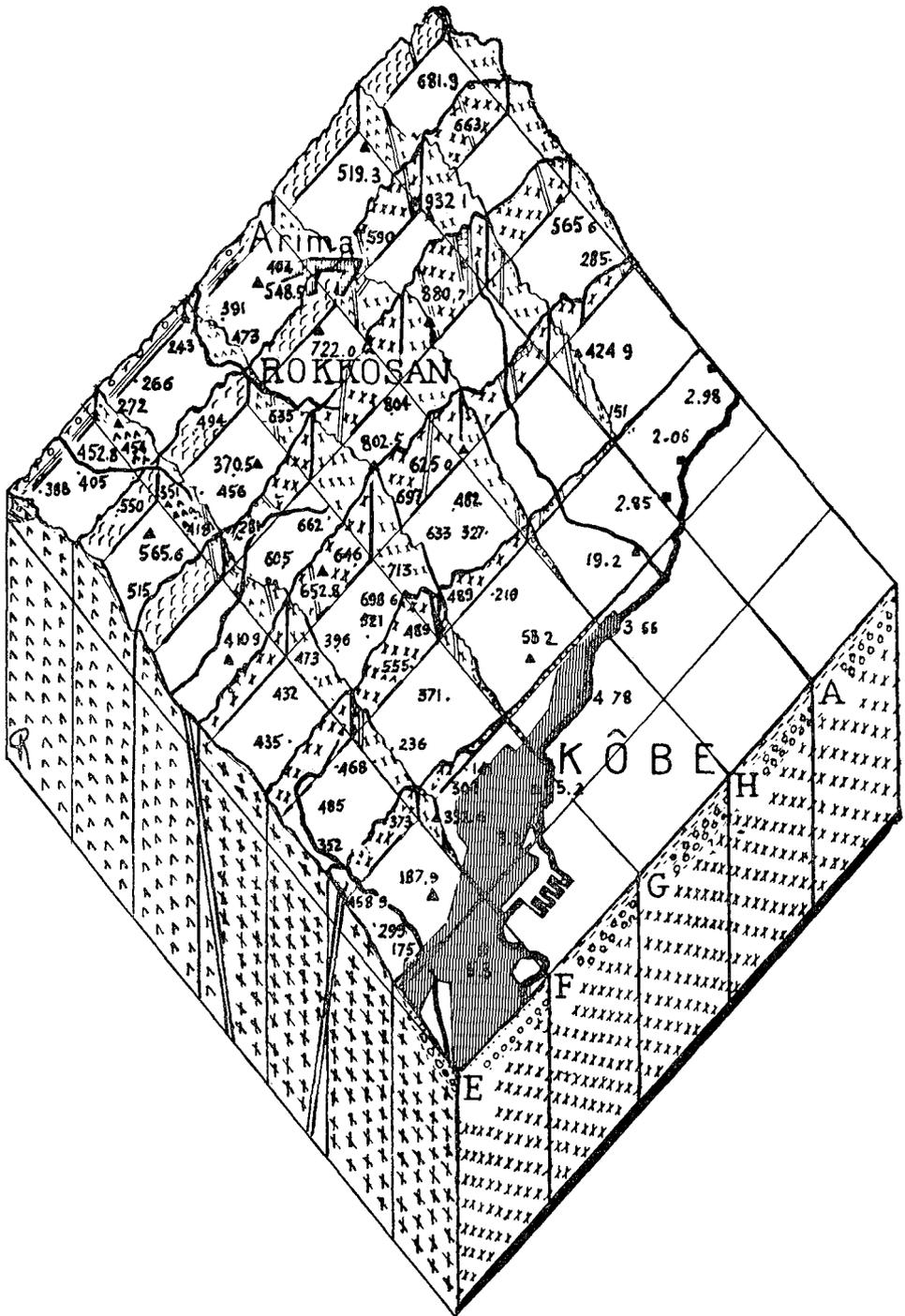


Fig 10 — Extrato da folha n.º 3 (Kyôto) do diagrama perspectivo do Kwansei
 Escala de base: comprimentos 1:150 000, alturas 1:50 000 — Afastamento dos cortes de acôido
 com os paralelos: 1'15"; de acôrdo com os meridianos: 1'52"30".

As modificações do fundo do mar ou de um rio podem também ser seguidas, de modo a preparar os trabalhos destinados a corrigir as erosões e as acumulações para facilitar a navegação.

LÉGENDE

des
coupes géologiques
schématiques

Podem-se também utilizar esses cortes da carta estereográfica para estudar as relações entre o subsolo, os solos e a vegetação ou ainda, entre o subsolo, os solos, o relevo e a ocupação humana. Para estas diversas aplicações, basta acrescentar sinais convencionais indicando o que se quer representar. O interesse cartográfico e geográfico desse sistema reside precisamente nessa possibilidade de representação sintética dos fenômenos.

A "carta estereográfica em diagrama perspectivo de uma rede de cortes retangulares" do Rio de Janeiro e arredores está dividida em 21 folhas que se podem ajustar como as de qualquer carta (fig. 9). As folhas pequenas, do tamanho das de imprensa, são o sumamente práticas pois podem ser levadas para o campo a fim de serem completadas e corrigidas. Trata-se, portanto, de um instrumento prático de investigação

O primeiro trabalho dessa natureza

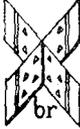
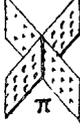
	<i>Alluvions récentes</i>		<i>Schistes cristallins de Sambagana</i>
	<i>Pléistocene récent</i>		<i>Brèche de friction</i>
	<i>Pléistocene ancien</i>		<i>Andésite</i>
	<i>Néogene</i>		<i>Liparite (Rhyolithe)</i>
	<i>Crétacé</i>		<i>Porphyrite</i>
	<i>Jurassique supérieur</i>		<i>Diorite</i>
	<i>Jurassique inférieur et moyen</i>		<i>Granite</i>
	<i>Secondaire</i>		<i>Granite porphyrique</i>
	<i>Primaire</i>		<i>Granite schisteux</i>
	<i>Calcaire primaire -</i>		<i>Gabbro, péridote, serpentine</i>
	<i>Schistes cristallins de Mikabu</i>		<i>Failles</i>

Fig. 11 — *Légenda géologique do diagrama perspectivo do Kwansai*

foi por mim realizado na região central do Japão, chamada Kwansai (figs. 10 e 11), que se estende do mar do Japão ao Pacífico, através da grande ilha e na qual se encontram as grandes cidades de Kiôto, Ôsaka e Kôbe. O trabalho foi executado em Paris após o meu regresso e publicado em março de 1940.⁷ O segundo abrange o Distrito Federal e as imediações da baía de Guanabara, tendo sido feito atendendo a um pedido do Dr. CRISTÓVÃO LEITE DE CASTRO, nosso secretário geral. Foi realizado, graças às excelentes cartas publicadas no Brasil pelo Serviço Geográfico do Exército, pelo Serviço Hidrográfico da Marinha e pelo Serviço Geológico. Os notáveis trabalhos de vários geólogos brasileiros, em particular de ALBERTO RIBEIRO LAMEGO, e minhas próprias observações serviram de base à representação da estrutura.⁸ Por outro lado, êsse trabalho não teria sido possível sem a colaboração dedicada de numerosos técnicos e desenhistas dos Serviços Cartográfico e Fotográfico do Conselho Nacional de Geografia, em particular do desenhista MARTINHO CORREIA E CASTRO.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — CASTELNAU (Paul), *La theorie du bloc-diagramme* — Bull de la Soc de Topographie de France — Juillet-Août, 1912
- 2 — DAVIS (William Morris) — *Practical exercises in Physical Geography*. — Boston, 1908, in-12, 148 ps. e Atlas
- 3 — DELGADO DE CARVALHO (Carlos) — *Blocos diagramas* — Conselho Nacional de Geografia, 1942 — 26 ps 8 figs
- 4 — DUFOR (P — Th.) — *Les perspective reliefs* — Rev de Geogr Annuelle, Delagrave, t. VIII, 1914-1918 — Fasc. IV, 36 ps, 15 figs.
- 5 — DUFOUR (P. — Th) — *Nouveau procédé permettant d'obtenir les perspectives — reliefs*. — Rev de Geogr Annuelle, IX, 1922, p 1 — 38
- 6 — JOHNSTON (W D JR) and NOLAN (T. B) — *Isometric Block Diagrams in Mining Geology* — Econ. Geol. Vol. 32, ps 550-570 — 1937
- 7 — LOBECK (A. K.) — *Block diagrams and other graphic methods used in Geology and Geography*. — New-York, 1924, 206 ps
- 8 — MARTONNE (E de) — *Traité de géographie physique* — A Colin t II, Le Relief du sol. — 5^a ed, 1935, ps. 499-1057 — 207 fig, 46 pl. fot
A teoria do bloco diagrama está exposta entre as ps. 513 e 517, figs 199 e 200 A obra contém numerosos blocos diagramas
- 9 — RAISZ (Crevin) — *General cartography* — Mac Graw Hill, 1938, X — 370 ps, 200 figs.
Ver as ps 291 a 301 e as figs 169 a 181
- 10 — RUELLAN (Francis) — *Le relief et la structure du Japon du Sud-Ouest* — Annales de Géog, N.º 230, XL 15 março, 1932, ps. 141-166, 2 diagr, um mapa.
- 11 — RUELLAN (Francis) — *Le Kwansai* — Étude geomorphologique d'une région japonaise — Tours, Arrault et Cie, 1940 — 184 cartas e fig, 253 fots. e Atlas de cartas e diagramas perspectivivos IX — 812 ps. grande in 8º
Ver as ps. 167 a 170 e os diagramas perspectivivos publicados no Atlas

⁷ FRANCIS RUELLAN 11, Atlas

⁸ É necessário igualmente citar os trabalhos de ALBERTO BETIM PAIS LEME, EVERARDO BACKHEUSER e as observações inéditas realizadas sob minha orientação por ALFREDO JOSÉ PÔRTO DOMINGUES, licenciado em ciências naturais e funcionário da Secção de Estudos do Conselho Nacional de Geografia

RESUMÉ

L'auteur, Professeur FRANCIS RUELLAN, Directeur d'Études adjoint à l'École des Hautes Études (Institut de Géographie de l'Université de Paris), Professeur de Géographie à la Faculté Nationale de Philosophie de l'Université du Brésil et chargé de l'orientation scientifique des réunions culturelles du Conseil National de Géographie, a d'abord présenté ce travail sous forme d'une communication faite le 21 août 1944 devant la "II Conférence pan-américaine de Géographie et Cartographie". Il a montré comment les procédés classiques de représentation du relief, y compris les blocs-diagrammes ou stéréogrammes, ne permettent pas de suivre constamment les rapports avec la structure dans les trois dimensions; tandis que les assemblages de coupes, même rectangulaires, sont peu pratiques et excluent complètement la planimétrie. La construction de "la carte stéréographique à diagramme perspectif d'un réseau de coupes rectangulaires" est basée sur les calculs classiques d'un réseau perspectif (fig 1, 2 et 3) avec les particularités que le bord antérieur du bloc est contenu dans le plan de projection et est vu sous un angle inférieur à 52°30', tandis que le bord postérieur du bloc est vu sous un angle de 45°. Dans le travail réalisé sur la région de Rio de Janeiro, l'échelle de base est de 1:25 000 pour les trois dimensions et les coupes sont espacées d'un kilomètre dans les deux directions Nord-Sud et Est-Ouest.

Quand un accident important tombe à l'intérieur du réseau de coupes, il est représenté par deux ou plusieurs coupes intermédiaires rectangulaires (fig. 4). Des coupes intermédiaires peuvent être également tracées dans une direction différente de celle du réseau rectangulaire, par exemple parallèlement au plan de projection (fig 5).

Les inclinaisons des failles et des couches sont données par des rapporteurs spéciaux (fig 7). L'inclinaison des couches dans chaque direction est calculée par les formules

$$x = \frac{I \times A}{90^\circ} \quad \text{et} \quad y = \frac{I \times B}{90^\circ} \quad (\text{fig 8})$$

La carte stéréographique sert à comprendre les rapports entre les formes du terrain, la structure et les dépôts superficiels, à étudier les surfaces structurales et les surfaces d'érosion, les terrasses fluviales, marines ou sous-marines, les influences des plissements et des failles au-dessus comme au-dessous du niveau actuel des mers. Elle est utile aux géologues et, en particulier aux ingénieurs des mines, pour suivre les filons en prenant le plan de référence à — 500 m ou à — 1 000 m.

Elle peut rendre des services aux constructeurs de routes ou de voies ferrées, aux travaux d'hydrographie fluviale ou maritime, aux études des relations entre le sous-sol, les sols et la végétation ou encore entre le sous-sol, les sols, le relief et l'occupation humaine.

La "carte stéréographique à diagramme perspectif d'un réseau de coupes rectangulaires" de la région de Rio de Janeiro est divisée en vingt-et-une feuilles assemblables faciles à emporter sur le terrain pour être complétées et corrigées (fig 4, 6 et 9). Le premier travail de ce genre a été publié par l'auteur en mai 1940 pour la région du Kwansai au Japon (figs 5^a, 10 et 11).

RESUMEN

El autor, Profesor FRANCIS RUELLAN, Director de Estudios de la "Escuela de Altos Estudios" (Instituto de Geografía de la Universidad de Brasil y encargado de la orientación de las reuniones culturales del Consejo Nacional de Geografía, presentó inicialmente ese trabajo en una comunicación hecha el 21 de agosto de 1944 a la II Reunión Panamericana de Consulta sobre Geografía y Cartografía. Mostró como los procesos clásicos de representación del relieve, incluso los bloques-diagramas o estereogramas, no permiten seguir constantemente las relaciones con la estructura en las tres dimensiones, mientras que conjuntos de secciones, aunque rectangulares, son poco prácticas y excluyen la planimetría. La construcción de la "Carta estereográfica en diagrama perspectiva de una red de secciones rectangulares" está basada en los cálculos clásicos de una red perspectiva (fig 1, 2 y 3), con la particularidad de que el haz anterior del bloque está contenido en el plan de proyección y se ve bajo un ángulo inferior a 52°30', mientras que la orilla posterior del bloque se ve bajo un ángulo de 45°. En el trabajo ejecutado en la región de Río de Janeiro, la escala de base es de 1:25 000 para las tres dimensiones y las secciones son espaciadas de un kilómetro en las dos direcciones Norte-Sur y Este-Oeste.

Cuando un accidente importante del relieve cae en el interior de la red de secciones, puede ser representado por dos o más secciones intermedias rectangulares (fig. 4). Secciones intermedias se pueden también trazar en una dirección diferente de la red rectangular, por ejemplo, paralelamente al plan de proyección (fig 5).

Las pendientes de las fallas son dadas por transferidores especiales (fig 7). La pendiente de los estratos en cada dirección se calcula por las fórmulas:

$$x = \frac{I \times A}{90^\circ} \quad \text{y} \quad y = \frac{I \times B}{90^\circ} \quad (\text{fig 8})$$

La carta estereográfica sirve para comprenderse las relaciones entre las formas del terreno, la estructura y los depósitos superficiales, para estudiar las superficies estructurales y las superficies de erosión, las terrazas fluviales, marinas y submarinas, las influencias de los pliegues y fallas tanto arriba como abajo del nivel actual de los mares. Ella es útil a los geólogos y en particular a los ingenieros de minas, para seguir los filones, tomando el plan de referencia a — 500 m o — 1 000 m.

Ella puede también prestar servicios a los constructores de carreteras o de ferrocarriles, a los trabajos de hidrografía fluvial o marítima, a los estudios de las relaciones entre el subsuelo, los suelos, el relieve y la vegetación o entre el subsuelo, los suelos, el relieve y la ocupación humana.

La "Carta estereográfica en diagrama perspectiva de una red de secciones rectangulares" de la región de Río de Janeiro está dividida en veintiuna hojas yuxtapuestas, fáciles de transportar al terreno para ser completada y corregida (fig 4, 6 y 9). El primer trabajo de ese género, sobre la región de Kwansai, en el Japón (figs 5^a 100 y 11), fué publicado por el autor en marzo de 1940.

RIASSUNTO

Questo lavoro del Prof FRANCIS RUELLAN, dell'Università del Brasile, fu presentato alla "II Riunione Consultiva Panamericana di Geografia e Cartografia"

In esso l'autore dimostra che i metodi classici di rappresentazione del rilievo, compresi gli stereogrammi, non permettono di seguire adeguatamente le relazioni strutturali nelle tre dimensioni; e che una serie di sezioni, anche rettangolari, non è pratica e non permette di apprezzare la planimetria

La costruzione della "Carta stereografica in diagramma prospettico d'una rete di sezioni rettangolari" si basa sui calcoli classici di una rete prospettica (fig 1, 2 e 3), con la peculiarità che la faccia anteriore del blocco è contenuta nel piano di proiezione ed è vista sotto un angolo minore di 52° 30', mentre il bordo posteriore del blocco è visto sotto un angolo di 45°

Nel lavoro compiuto per la regione di Rio de Janeiro la scala di base è di 1:25 000 nelle tre dimensioni, e le sezioni sono prese ad intervalli di un chilometro nelle direzioni Nord-Sud ed Est-Ovest

Quando un importante accidente del terreno corrisponde ad una maglia della rete di sezioni, può essere rappresentato per mezzo di due o più sezioni rettangolari intermedie (fig 4) Sezioni intermedie possono essere tracciate anche in direzioni diverse da quelle della rete rettangolare; per esempio, parallelamente al piano di proiezione (fig 5)

L'inclinazione degli strati e delle fratture è determinata mediante speciali goniometri (fig 7 e 8) L'inclinazione degli strati è calcolata per mezzo delle formole:

$$x = \frac{I \times A}{90^\circ} \quad y = \frac{I \times B}{90^\circ} \quad (\text{fig 8})$$

La carta stereografica serve per studiare le relazioni tra la forma del terreno, la sua struttura ed i depositi superficiali; le superfici strutturali e quelle di erosione, le terrazze fluviali, marine e sottomarine; gli effetti delle pieghe e delle fratture, sia sopra sia sotto il livello attuale del mare. È utile ai geologi, e specialmente agli ingegneri minerali, per seguire i filoni, prendendo il piano di riferimento a -500 m o -1 000 m

Può essere utilizzata anche per studi relativi alla costruzione di strade e di ferrovie, per lavori d'idrografia fluviale o marittima; per gli studi sulle relazioni tra il sottosuolo ed il suolo, tra il rilievo e la vegetazione, tra il sottosuolo, il suolo, il rilievo e le attività umane

La "Carta stereografica in diagramma prospettico d'una rete di sezioni rettangolari" della regione di Rio de Janeiro è divisa in 21 fogli, giustapponibili, che possono essere facilmente trasportati sul terreno per essere completati e corretti (figs 6 e 9) Il primo lavoro di questo genere, sulla regione del Kwansai nel Giappone (figs 5^a 10 e 11), fu pubblicato dall'autore in marzo del 1940

SUMMARY

The author, Prof FRANCIS RUELLAN, "Directeur d'Études à l'École des Hautes Études" (Institute of Geography at the Sorbonne), professor of geography at the National Faculty of Philosophy, University of Brazil, and scientific conductor of cultural meetings at the National Council of Geography, has submitted this paper originally to the Second Pan-American Meeting of Consultation on Geography and Cartography. He showed how the classic processes for representing relief, including block diagrams or stereograms, do not permit of following constantly the relationships with the structure in three dimensions. On the other hand, combinations of various even if rectangular sections are not much practical and exclude planimetry. The making of the "Stereographic chart on a perspective diagram of a network of rectangular sections" is based on classic calculations of a perspective network (fig 1, 2 and 3). And there is the distinctive feature that the fore face of the block is contained within the plane of projection and may be seen from a lower angle at 52°30', while the back edge of the block may be seen from an angle at 45°. In the work performed in the region of Rio de Janeiro, the base scale is 1:25,000 for the three dimensions and the sections are spaced at one kilometer in the two North-South and East-West directions

When an important landform falls inside of the network of sections, it may be represented by two or more intermediate rectangular sections (fig 4) Intermediate sections may also be arranged into a different direction of the rectangular network, for example, parallel to the plane of projection (fig 5)

The inclinations of both faults and strata are given by special compasses (fig 7) The inclination of layers in each direction is calculated by the formulas:

$$x = \frac{I \times A}{90^\circ} \quad \text{and} \quad y = \frac{I \times B}{90^\circ} \quad (\text{fig 8})$$

The stereographic chart serves for interpreting the relationships of landforms, structure and surface deposits; for studying structural and erosion surfaces, emergent and submergent shorelines and terraces, the influences of folding and faulting above and below sea level. It is useful for geologists and particularly so for mining engineers in their following of the veins and taking the reference plane either at -500 meters or -1 000 meters

It can also render service to highway and railroad constructors, to river and ocean hydrography, to studies on the relationships of the underground soil, soils, reliefs, as well as of such relationships with human occupation

The "Stereographic chart on a perspective diagram of a network of rectangular sections" for the region of Rio de Janeiro is divided into twenty one juxtaposed sheets which can be carried easily to the field so as to be completed and corrected (fig 4, 6 and 9) The first work of this kind was performed in the region of Kwansai, Japan (figs 5^a 10 and 11), and was published by the author in March, 1940

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser, Herr Professor Dr. FRANCIS RUELLAN, Leiter der Studien bei "École des Hautes Études" (das Institut für Erdkunde der Universität von Paris) Lehrer für Erdkunde der Nationalen philosophischen Fakultät der Universität von Brasilien und beauftragt, die kulturellen Zusammenhänge des Nationalen Rates für Erdkunde zu leiten, hat die nachfolgende Arbeit zuerst am 21. August 1944 während der zweiten Panamerikanischen Zusammenkunft über Fragen der Erd- und Landkartenkunde vorgetragen. Er zeigte wie die klassischen Prozesse der Vorführung der Erhebungen des Bodens, einschließlich der Block-diagrammas oder Estereogrammas, nicht erlauben, die Verbindungen mit der Struktur in den drei Dimensionen zu folgen, während sie, zusammen mit den Schnitten, selbst in rektangularen Formen, nicht sehr praktisch sind und die Planimetrie ausschliessen. Die Konstruktion des "estereographischen Briefs in Diagramm und Perspektive eines Netzes von rektangularen Schnitten" fusst auf den klassischen Rechnungen eines Netzes in Perspektive (Fig. 1; 2 und 3), mit der Besonderheit, dass das vorherige Vorderstück des Blocks im Plan der Projektion enthalten ist und von einem inferioren Winkel von 52°30' gesehen wird, während der nachherige Teil des Blocks von einem Winkel von 45° gesehen wird. In einer Arbeit in der Gegend von Rio de Janeiro, ist der Massstab der Base 1:25 000 für die drei Dimensionen und die Schnitte einen Kilometer in den beiden Richtungen Norden-Süden und Osten-Westen auseinandergewichen.

Wenn eine wichtige Unebenheit des Bodens in das Innere des Schnittnetzes fällt, kann dieselbe durch zwei oder mehr rektangulare Zwischenschnitte representiert werden (Fig. 4). Zwischenschnitte können auch durch eine verschiedene Richtung des rektangularen Netzes gezeichnet werden, zum Beispiel, in Parallele zu dem Projektionsplan (Fig. 5).

Die Abfälle der Fehler und Schichten sind durch spezielle Winkelmesser angegeben (Fig. 7 und 8). Die Senkungen oder Abfälle der Schichten werden durch folgende Formel errechnet:

$$x = \frac{I \times A}{90^\circ} \quad \text{und} \quad y = \frac{I \times B}{90^\circ} \quad (\text{fig. 8})$$

Der estereographische Brief dient dazu die Verbindungen zwischen den Formen des Bodens, der Struktur und den oberflächigen Depositionen verständlich zu machen und um die strukturellen Oberflächen und die Oberflächen der Erosion, wie auch die Fluss-Meer und Untereiseebenen zu studieren wie auch die Einflüsse der Falten und Fehler sowohl über wie unter dem aktuellen Niveau des Meeres. Er ist den Geologen und besonders den Miningenieurern nützlich, um die Adern zu verfolgen, dabei nehmen sie den Plan der Referenz von a — 500 m oder — 1 000 m.

Er kann auch den Eibauern von Strassen und Eisenbahnen, wie auch in den Arbeiten der Fluss oder Meereshydrographie dienlich sein; auch in den Studien der Verbindungen zwischen den Sub-solo, dem Boden und der Vegetation wie auch zwischen diesen allen und den Beschäftigungen der Menschen spielt er eine Rolle.

Der "estereographische Brief in Diagramm der Perspektive eines Netzes von rektangularen Schnitten" der Gegend von Rio de Janeiro ist in einundzwanzig (21) Blätter geteilt, welche mit Leichtigkeit auf das Land transportiert werden können, damit sie vervollständigt und verbessert werden können (Fig. 4, 6 und 9). Die erste Arbeit dieser Art über die Gegend von Kwansai in Japan (Figs. 5^a, 10 und 11) wurde von dem Verfasser dieser Zeilen im Jahre 1940 veröffentlicht.

RESUMO

La aŭtoro, Profesoro FRANCIS RUELLAN, Direktoro de Studoj ĉe la "École des Hautes Études" (Geografia Instituto de la Pariza Universitato), Profesoro de Geografio ĉe la Nacia Fakultato de Filozofio de la Brazila Universitato kaj komisiito por la orientado de la kulturaj kunvenoj de la Nacia Konsilantaro de Geografio, unue prezentis tiun verkon per komunikajo farita je la 21a de aŭgusto 1944a al la Dua Tutamerika Kunveno por konsulto pri Geografio kaj Kartografio. Li montris kiel la klasikaj procedoj de prezentado de la reliefo, inkluzive la bloko-diagramojn aŭ stereogramojn, ne ĉiam permesas sekvi la rilatojn kun la strukturo ĉe la tri dimensioj, dum aroj da sekcoj eĉ rektangulaj, estas malmulte praktikaj kaj malakceptas la planimetron. La konstruado de la "Stereografia Karto laŭ perspektiva diagramo de reto de rektangulaj sekcoj" baziĝas sur la klasikaj kalkuloj de perspektiva reto (fig. 1, 2 kaj 3), kun la specialaĵo, ke la antaŭflanko de la bloko estas enhavata en la projekcia plano kaj estas vidata laŭ angulo malsupera je 52°30', dum la posta flanko de la bloko estas vidata laŭ angulo je 45°. Ĉe la laboritaĵo farita sur la regiono de Rio de Janeiro, la baza skalo estas 1:20 000 por la tri dimensioj kaj la sekcoj estas interpasigitaj je unu kilometro ĉe la du direktoj Nord-Suda kaj Orient-Okcidenta.

Kiam grava akcidento de la reliefo falas en la internon de la sekca reto, ĝi povas esti prezentata per du aŭ pliaj rektangulaj mezaĵaj sekcoj (fig. 4). Mezaĵaj sekcoj povas ankaŭ esti strekitaj laŭ direkto malsama je la rektangula reto, ekzemple, paralele al la projekcia plano (fig. 5).

La inklinoj de la fendoj kaj de la tavoloj estas donataj per specialaj anguliloj (fig. 7). La inklino de la tavoloj laŭ ĉiu direkto estas kalkulataj per la jenaj formuloj:

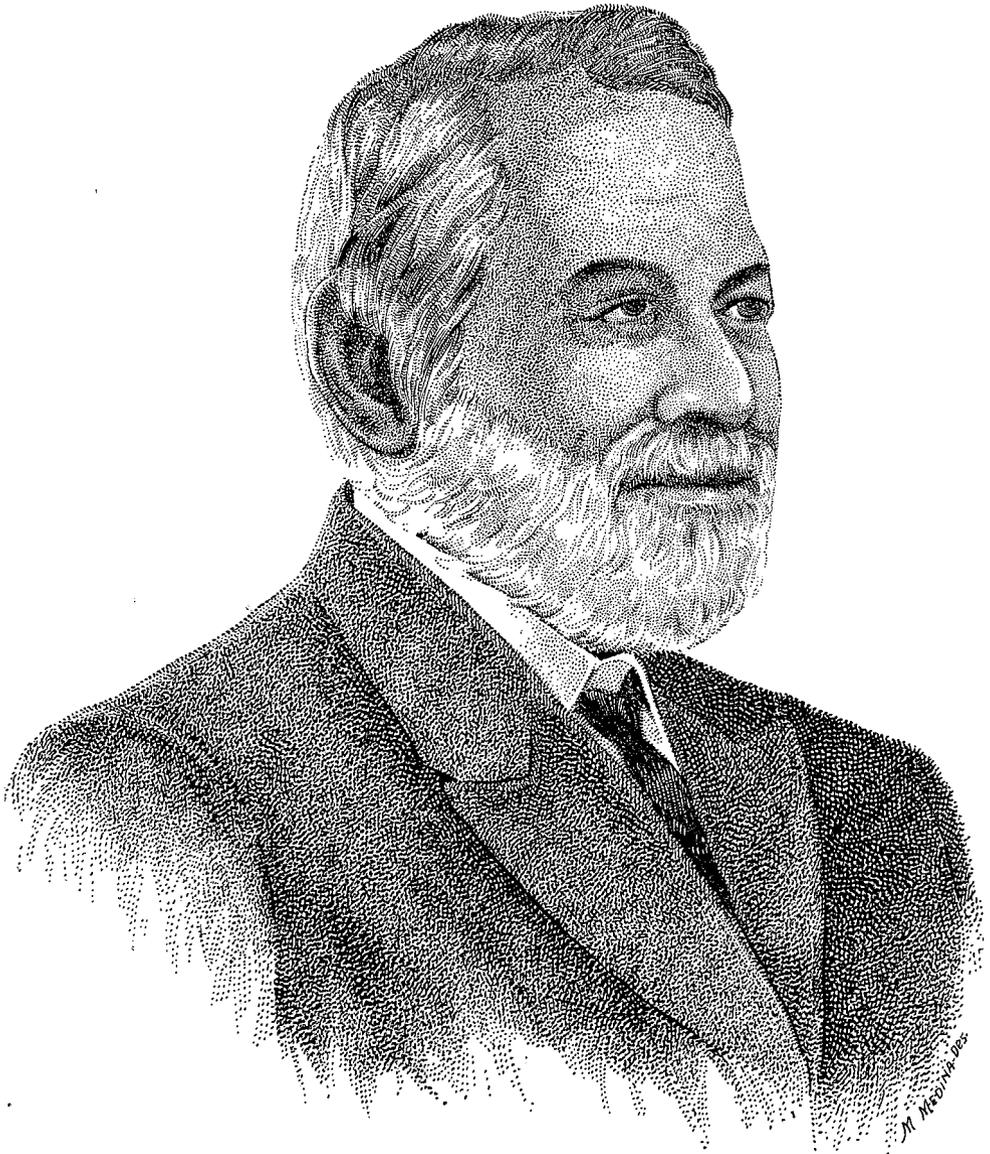
$$x = \frac{I \times A}{90^\circ} \quad \text{kaj} \quad y = \frac{I \times B}{90^\circ} \quad (\text{fig. 8})$$

La stereografia karto servas por komprenigi la rilatojn inter la formoj de la tereno, la strukturo kaj la supraĵaj deponaĵoj, por studi la strukturajn kaj eroziajn supraĵojn, la riverajn, marajn kaj submarajn terasojn, la influojn de la faldoj kaj fendoj supre kaj malsupre de la nuna nivelo de la maro. Ĝi estas utila al la geologoj kaj speciale al la minaj inĝenieroj, por sekvi la vejnojn, se ili uzas la rilatan planon je — 500 m aŭ — 1 000 m.

Ĝi povas ankaŭ utili al la konstruantoj de sosejoj aŭ fervojoj, al la laboroj de la rilatoj inter la subgrundo, la grundo, la reliefo kaj la vegetaĵo aŭ ankoraŭ inter la subgrundo, la grundo, la reliefo kaj la homa okupado.

La "Stereografia Karto laŭ perspektiva diagramo de reto de rektangulaj sekcoj" de la regiono de Rio de Janeiro estas difinita per dudek-unu apudmetitaj folioj, facile transporteblaj al la tereno por esti kompletigitaj kaj kolektitaj (fig. 4, 6 kaj 9). La unua tiuspeca laboraĵo pri la regiono de Kwansai en Japanujo (figs. 5^a, 10 kaj 11) estis publikigita de la aŭtoro en la monato marto 1940a.

VULTOS DA GEOGRAFIA DO BRASIL



José Augusto de Moraes

CAPISTRANO DE ABREU

1852-1927

NO seu mais amplo sentido, a geografia humana chega a englobar o estudo das repercussões sobre o desenvolvimento das sociedades humanas de alguns dos fatos a que JEAN BRUNHES chamou "essenciais"

Aquelas repercussões, que se realizam tanto sob o ponto de vista econômico, como sob o político, ou o social, podem ser geograficamente estudadas em vários setores, entre os quais, dois se destacam para o efeito de um melhor julgamento do valor da contribuição de CAPISTRANO DE ABREU em favor da geografia do Brasil

Com efeito, a Geografia do Povoamento e a Geografia das Civilizações ou Social oferecem margem ampla para se considerar a obra de CAPISTRANO como fundamental em nossa literatura geográfica, sem olvidar, entretanto, outros aspectos de sua atuação, entre os quais, o artigo em que magistralmente fixou para todo o sempre, as bases de uma geografia do Brasil, verdadeiramente moderna

Quer estudando os fatos estáticos ou de fixação do povoamento; quer examinando-os em movimento — evolução do povoamento e deslocamentos de populações em tôdas as suas modalidades — a geografia do povoamento tem que se apoiar na história social, por isso que há na análise de cada fato de geografia humana não apenas um problema de ordem econômica, mas também um problema de ordem social. De tal maneira se apresenta a realidade material visada pela geografia, que se torna impossível, com efeito, compreendê-la verdadeiramente sem distinguir, com o maior critério, o fato social que a envolve

São de tal maneira apertados os laços que unem a História e a Geografia, que BRUNHES e VALLAUX chegaram a escrever: "tôda a história das civilizações deve ser refeita sobre uma base geográfica mais profunda e mais segura, não sendo dos medíocres interesses do nosso tempo ver acentuar-se cada vez mais essa orientação a uma só vez geográfica e social das pesquisas históricas"

Dai as relações gradativamente mais íntimas que se vão estabelecendo entre a geografia e as ciências sociais

A História Social, — sem perder a sua individualidade — necessita freqüentemente, por exemplo, dos esclarecimentos geográficos relativos, não só às modalidades da produção e do desenvolvimento dos recursos econômicos, mas também, à soma das variações e das modalidades de distribuição do povoamento humano, finalmente, a todo o conjunto da história e da geografia políticas

Se a história narra uma vida da humanidade cada vez mais coordenada, subordinada e coletiva — como acentuaram os autores anteriormente citados — à geografia cabe a missão de ilustrar a demonstração

Por outro lado, se as iniciativas humanas modificam tôda a história política, econômica e social do mundo, é preciso não esquecer que justamente isso é devido ao fato de tais iniciativas cooperarem para transformar de um modo definitivo a própria superfície terrestre, que constitui o objeto principal da observação geográfica. Nestas condições, de certo modo, a história se incorpora na geografia, havendo, conseqüentemente, em quase todos os fatos históricos, uma maior ou menor tradução geográfica

Tôda essa argumentação constante — grosso modo — da *Géographie de L'Histoire*, da parceria BRUNHES-VALLAUX, acode logo, ao se examinar o fecundo trabalho do ilustre historiador-geógrafo, que no presente número, esta Revista homenagea

Porque CAPISTRANO DE ABREU não foi um historiador vulgar, fugindo mesmo à publicação de livros massudos, ricamente documentados

Em tôda a sua obra dispersa em jornais e revistas — que mais tarde veio compor, ordenadamente, as publicações da Sociedade Capistrano de Abreu — há investigações da maior importância, há segura doutrinação histórica, e, sobretudo, nela existe um modo próprio de ilustrar suas demonstrações históricas com argumentos extraídos da geografia

Nesse sentido, CAPISTRANO DE ABREU fazendo a história sobre a terra brasileira fez também a geografia; jamais deixou de englobar em seus estudos todos os aspectos da vida humana, desde o rural ao industrial, do militar ao técnico, do econômico ao social, do científico ao religioso; preparou, por assim dizer, o campo onde o geógrafo do futuro poderia encontrar — como tem encontrado — a massa dos fatos sociais na qual se acha inserida a

realidade material presente Foi êsse o seu maior mérito; essa a sua maior contribuição para a inteligência da geografia do Brasil atual

Sem dúvida, inestimável foi o seu trabalho de divulgação constante de traduções, prefácios e esclarecimentos, orais ou escritos Mas êsse serviço — em comparação com o valor da obra pessoal realizada — se não desaparece, fica pelo menos em plano muito inferior

Considerando-se o fato de não haver deixado livros e o de haver exercido uma considerável influência sobre as gerações subseqüentes, às quais se impôs como um verdadeiro guia espiritual, pode-se dizer que CAPISTRANO DE ABREU representa, para a história do Brasil, o que VIDAL DE LA BLACHE significa para a geografia da França

JOÃO CAPISTRANO DE ABREU nasceu no Ceará, no sítio Culuminjuba, perto de Maranguape, no dia 23 de outubro de 1852

De origem humilde, foi, sobretudo, um autodidata, inteligente e ávido de saber

Aos 16 anos de idade partiu para o Recife afim de estudar preparatórios "Diante daqueles novos e amplos horizontes, CAPISTRANO extaziou-se Leu quanto, no Recife, era objeto de estudo Em bibliotecas, particulares e públicas, arquivos e museus, travou conhecimento com vivos e mortos Percorreu os clássicos, portugueses e brasileiros Não contente com o que poderia ler na língua materna, aprendeu francês e inglês e relacionou-se com a literatura, história e filosofia francesas e inglesas, principalmente com os filósofos cujas idéias predominavam Aí, ainda, tomou gosto ao estudo da história, iniciando o sólido alicerce da profunda cultura que adquiriu sobre a nossa formação. E, por causa do muito que lhe tentara a curiosidade — explica J A PINTO DO CARMO — (Bibliografia de Capistrano de Abreu, Imprensa Nacional, Rio - 1943) — "não se preocupou com os preparatórios O estudo das humanidades era, unicamente, a via forçada ao curso superior, ou melhor, ao canudo de bacharel O historiador cearense não precisava e nunca precisou de títulos; pelo contrário, sempre os desprezou"

De volta a Maranguape, esteve algum tempo entregue aos afazeres da agricultura, partindo, em seguida, para Fortaleza, onde fez sua iniciação literária, publicando, aos 20 anos, os seus primeiros trabalhos de crítica

Em 1875, chegou ao Rio de Janeiro Aí, foi empregado de livraria, professor e jornalista

A entrada, porém, para a Biblioteca Nacional, deu-lhe a oportunidade de investigar melhor a nossa história

Inscrito no concurso para professor de História e Corografia do Brasil, no Colégio Pedro II, CAPISTRANO DE ABREU obteve, após as provas, o 1º lugar, tornando-se professor oficial

A sua tese de concurso — O descobrimento do Brasil e o seu desenvolvimento no século XVI — revelou o trabalho de um "professor capaz de fazer êle mesmo a sua ciência e de transmitir aos seus discípulos o gosto e a capacidade de a fazerem" — disse, então, JOSÉ VERÍSSIMO

Em todos os seus trabalhos o que exponta, cristalina, é a unidade do seu pensamento

J A PINTO DO CARMO focalizou com justeza a sua atuação no campo das investigações históricas e geográficas: "Foi um renovador dos nossos métodos de investigação e bateu-se para que aceitássemos conclusões menos empíricas Deu-nos os primeiros esclarecimentos sobre antropogeografia, mostrando-nos a excelência de seus ensinamentos No prefácio que fez a Notas sobre a Paraíba, de IRINEU JOFFILY (1892), dizia: "Geografia moderna e científica a que ensinam e escrevem um ALBRECH PENCK ou um ALEX SUPAN, não existe aqui, nem se pode ainda escrever no Brasil senão para algum ponto de São Paulo, Rio ou Minas, mas há informações abundantes e fidedignas para a descrição dos centros populosos, para o aspecto geral, os costumes, as ocupações, a distribuição dos habitantes"

Em artigo (A Geografia do Brasil, 1904) — prossegue PINTO DO CARMO — propugnará o método desses autores, advertindo que a geografia não devia ser tomada como simples exercício de memória, e concluiu: "De 1884 para cá tem-se trabalhado regularmente; foram explorados rios, de algumas partes do litoral há trechos mais exatos, certos pontos do interior estão agora conhecidos; a geologia, a geografia-botânica e a zoologia, a distribuição das tribos indígenas são mais bem conhecidas O de que se está agora precisando é de um trabalho, senão sintético, pelo menos sinótico O ideal seria uma pessoa, só se encarregar do todo, de modo a apresentar uma geografia una, em que o aspecto do céu, a circulação atmosférica, a estrutura do solo, a vegetação que o veste com a animalidade que o cobre e o homem que domina sobre a criação, aparecessem, todos, nas correlações que os precedem e penetram"

Quem, até hoje, melhor que CAPISTRANO, estabeleceu, com doutrina verdadeiramente moderna, bases tão seguras para uma geografia do Brasil?

Em Capítulos da História Colonial (1500-1800) — edição da Sociedade Capistrano de Abreu, 1298 — Rio (Reprodução devidamente autorizada do O Brasil, suas riquezas

naturais, suas indústrias, publicada pelo Centro Industrial do Brasil no ano de 1907, e pelo autor, em separata de 200 exemplares) Capistrano de Abreu demonstra os seus conhecimentos da geografia do Brasil e sua maneira de fazer história Nos Antecedentes Indígenas faz um estudo sintético das condições geográficas do Brasil para examinar, depois, a influência do meio sobre os povos naturais Frisa ter sido o principal efeito dos fatores antropogeográficos dispensar a cooperação Pergunta, em seguida: "Que medidas conjuntas e preventivas se podem tomar contra o calor? qual o incentivo para condensar as associações? como progredir com a comunidade reduzida a meia dúzia de famílias?" Para êle, "a mesma ausência de cooperação, a mesma incapacidade de ação encorporada e inteligente, limitada apenas pela divisão do trabalho e suas conseqüências, parece terem os indígenas legado aos seus sucessores"

No capítulo seguinte — Fatores exóticos — descreve o panorama social, econômico, político e religioso de Portugal ao começar o século XVI, labutando na transição da idade média para a era moderna

Após estudar a posição geográfica de Portugal e a ação dos descobridores; os primeiros conflitos; a implantação das capitanias hereditárias; as capitanias da coroa; a invasão dos franceses e o domínio dos espanhóis; as guerras flamengas — tudo, porém, em função de um meio, que evolui e sempre evoluirá, e segundo a apreciação do seus respectivos coeficientes de valor estatístico — CAPISTRANO DE ABREU atinge em cheio o Sertão, cujo povoamento, iniciado em épocas diversas e de diferentes pontos, forma "uma corrente interior, mais volumosa e mais fertilizante que o ténue fio litorâneo"

E ao começar pela Capitania de São Vicente, ilustra a vitória de Piratininga com argumentos geográficos: "O Tietê corria perto; bastava seguir-lhe o curso para alcançar a bacia do Prata Transpunha-se uma garganta fácil e encontrava-se o Paraíba, encaixado entre a serra do Mar e a da Mantiqueira, apontando o caminho do Norte Para o Sul estendiam-se vastos descampados, interrompidos por capões e até manchas de florestas, consideráveis às vêzes, mas incapazes de sustentarem o movimento expansivo por sua descontinuidade A Este apenas uma vereda quase intransitável levava à beira-mar, vereda fácil de obstruir, obstruída mais de uma vez, tornando a população sertaneja independente das autoridades da marinha, pois um punhado de homens bastava para arrostar um exército, e abrir novas picadas, dominando as asperezas da serra, rompendo as massas da vegetação, arrostando a hostilidade dos habitantes, pediria esforços quase sobreumanos Sob aquela latitude, naquela altitude, fôra possível uma lavoura semi-européia, de alguns, senão todos os cereais e frutos da península Ao contrário o meio agiu como evaporador: os paulistas lançaram-se a bandeirantes"

O modo por que marcharam êstes foi geográficamente bem explicado: "Se encontravam algum rio e prestava para a navegação, improvisavam canoas ligeiras, fáceis de varar nos saltos, aliviar nos baixios ou conduzir à sirga Por terra aproveitavam as trilhas dos índios; em falta delas seguiam córregos e riachos, passando de uma a outra banda conforme lhes convinha, e ainda hoje lembram as denominações de Passa-Dois, Passa-Dez, Passa-Vinte, Passa-Trinta; balizaram-se pelas alturas, em busca de gargantas, evitavam naturalmente as matas, e de preferência caminhavam pelos espigões".

A parte da orientação geográfica seguida pelas expedições foi fixada num já considerado esquema clássico: "Os bandeirantes deixando o Tietê alcançaram o Paraíba do Sul pela garganta de São Miguel, desceram-no até Guapacaré, atual Lorena, e dali passaram à Mantiqueira, aproximadamente por onde hoje a transpõe a E F Rio a Minas Viajando em rumo de Jundiá e Mogi, deixaram à esquerda o salto de Urubupungá, chegaram pelo Paranaíba a Goiás De Sorocaba patia a linha de penetração que levava ao trecho superior dos afluentes orientais do Paraná e do Uruguai Pelos rios que desembocam entre os saltos do Utubupungá e Guairá, transferiram-se da bacia do Paraná para a do Paraguai, chegaram a Cuiabá e a Mato Grosso Com o tempo a linha do Paraíba ligou o planalto do Paraná ao do São Francisco e do Paranaíba, as de Ceará e Mato Grosso ligaram o planalto amazônico ao rio-mar pelo Madeira, pelo Tapajós e pelo Tocantins"

Tôda a interpretação histórica do povoamento é feita assim por CAPISTRANO depois de terem sido balanceadas a influência da posição, da estrutura e da configuração do solo. Os fatos geográficos humanos não foram porém desprezados, porque às condições do quadro natural se sobrepunham, mesmo na fase inicial do povoamento, a vontade e o trabalho dos homens As estradas, ou melhor os caminhos antigos desempenharam um grande papel na história do Brasil, aliás, como em tôda a história, modificando os valores relativos da posição.

Tanto em Capítulos da História Colonial, como em Caminhos Antigos e Povoamento do Brasil (edição da Sociedade Capistrano de Abreu, 1930), o papel da estrada sempre foi cuidadosamente destacado pelo historiador-geógrafo Basta lembrar dois trechos que melhor se diria de geografia humana: um, extraído dos Capítulos, outro, dos Caminhos Antigos Nestes, escreveu, a propósito do povoamento de Goiás: "Também Guaiás não se lembrou muito tempo que de São Paulo partira o movimento que o transformara A divi-

sória das águas entre o Tocantins e o São Francisco abunda em gargantas, seguramente já tilhadas pelos índios: Duro, São Domingos, Taguatinga, Santa Maria, Arrepellidos, etc. Pelas gargantas mais setentrionais, os guaianos se comunicaram com a margem pernambucana (esquerda) do São Francisco, de onde com mais facilidade tinha de ir o gado de que precisavam, sob pena de morrerem de fome; pelas mais meridionais atingiram a margem baiana do São Francisco, ou terras de Minas, que apresentavam como termo da viagem os portos da Bahia e Rio de Janeiro, a todos os respeitois mais vantajosos que São Paulo ou Santos. O refluxo de Goiás para São Paulo é toda obra dos nossos dias e precedeu de pouco a abertura da Mogiana."

Nos Capítulos da História Colonial, depois de haver analisado as condições da vida paulista na época dos bandeirantes, sintetizou: "Os paulistas não se limitaram a passar de bandeirantes e conquistadores. Houve sempre alguma mineração em Iguape e Paranaíba: em maior número ainda entregaram-se a pesquisas minerais a partir da era de 670 depois que o monarca português apelou para seus brios. Antes da grande dispersão provocada pelos descobertos auríferos, a população agrupava-se nas margens do Tietê e nas do Paraíba. Na ribeira do Tietê, Mogi das Cruzes, Parnaíba, Itu, Sorocaba; na do Paraíba, Jacaré, Taubaté, Guaratinguetá precederam os descobertos. A maior densidade provavelmente notava-se no Paraíba, cujo vale estreitado à direita pela serra do Mar, produzia o efeito de condensador. Entretanto, a abundância de vilas não importa forçosamente população considerável. Em terras de donatários, deviam facilitar as fundações o orgulho de poder juntar ao próprio nome o título de senhor de tais e tais vilas e o interesse de nomear tabeliães."

Que é tudo isso senão aspectos de geografia humana? Em todo o trecho há uma série de relações entre a terra e o homem, de causas e efeitos, que legitimam a resposta, afirmativamente

"Ja neste tempo — prossegue — Piratininga não se impunha como estrada única do planalto: formaram-se grupos conjugados do sertão e da marinha: Parati e Taubaté; São Vicente, Santos, São Paulo, Mogi e quiça Jacaré, que pelo menos mais tarde, possuía ligação direta com o litoral; Iguapé, Paranaíba, São Francisco e Curitiba: esta última, aparentemente destinada a situação preponderante, atraía pouca população, e medrou precariamente enquanto não lhe deu vida o comércio de trânsito, principalmente de muas, precedentes do sul"

Exemplos iguais, ou melhores, poderiam ser multiplicados, desde a explicação, geograficamente ilustrada, da criação do Estado do Maranhão, às razões que compeliram o homem à criação do gado no interior são-franciscano; desde as considerações de ordem econômica, às descrições perfeitas dos "gêneros de vida" levados pelos humildes homens do sertão

Ao fazer uma síntese da situação do Brasil, três séculos, depois do descobrimento, CAPISTRANO DE ABREU portou-se como um geógrafo moderno, estudando, em verdade, os "gêneros de vida" e os "horizontes de trabalho" nas diferentes regiões naturais em que dividiu o Brasil, concluindo: "Cinco grupos etnográficos, ligados pela comunidade ativa da língua e passiva da religião, moldados pelas condições ambientais de cinco regiões diversas, tendo pelas riquezas naturais da Terra um entusiasmo estrepitoso, sentindo pelo português aversão ou desprezo, não se prezando porém, uns aos outros de modo particular — eis em suma ao que se reduziu a obra de três séculos"

Convencido de que o melhor trabalho, no setor histórico — ao seu tempo — equivalia ao preparo de monografias bem feitas e eruditas, caminhos básicos para uma futura apreciação histórica, global, CAPISTRANO DE ABREU jamais pensou em escrever uma História do Brasil — completa — por não dispor ainda dos indispensáveis documentos e não ter realizado tôdas as consultas desejadas. Essa norma de prudência construtiva, longe de diminuir-lhe os méritos, exalçou-os, por que revela a solidez de seu pensamento, a firmeza de sua consciência de historiador, a nobreza de seus sentimentos, pessoais e patrióticos

Como tradutor, trouxe para a geografia do Brasil e ciências correlatas, uma soma enorme de conhecimentos especializados contidos em obras fundamentais sobre o nosso país, como a Geografia Física do Brasil, de J. E. WAPPAEUS; a Viagem pelo Brasil, de HERBERT SMITH; a Geografia Geral do Brasil, de A. W. SELLIN, para a qual escreveu um magnífico prefácio, onde faz notar a falta, no livro, de um capítulo sobre geografia humana, tecendo a propósito, eruditos comentários; o Clima no Pará, de EMÍLIO AUGUSTO GOELDI; Paisagem do Ceará, de FREID KATZER; O Homem e a Terra, de ALFRED KIRCHOFF. Além disso, inúmeras traduções de obras sobre Botânica, Zoologia e Etnografia, de autoria de um GOELDI, de um BIERNACKI e EHRENREICH, completam a lista de sua atuação como divulgador de conhecimentos científicos. Homem de aguda inteligência e de profunda meditação, JOÃO CAPISTRANO DE ABREU levou tôda a sua vida dedicada aos livros e à cultura do Brasil

Faleceu no Rio de Janeiro, a 13 de agosto de 1927, deixando uma considerável obra espessa, de que dá notícia a bibliografia publicada em outro local desta Revista

J V C P



Maximiliano
Príncipe de Wied Neuwied

MAXIMILIANO

Príncipe de Wied Neuwied

1782-1867

A PÓS ter servido ao exército onde em 1815 foi reformado no posto de major-general, MAXIMILIANO — Príncipe de Wied Neuwied dedicou-se apaixonadamente ao estudo das ciências naturais, da geografia e da história pelas quais sempre revelara grandes e particulares pendores, celebrando-se depois como um viajante de escol, acatado entre os mais distinguidos naturalistas alemães que visitaram o Brasil no decurso do século passado.

Os trabalhos que escreveu sobre o nosso país, além de revelar informações exatas e precisas sobre as regiões brasileiras percorridas, demonstram, à evidência, não apenas a sua probidade científica, mas outrossim — como acentuou OLIVÉRIO PINTO — “a serenidade de espírito do verdadeiro filósofo, nas descrições dos seres e quadros de nossa Natureza”, nelas evitando acertadamente os “lugares comuns, exageros ou fantasias, deslizes tão frequentes nas obras dos melhores autores, e ainda muito menos conceitos tendenciosos ou depreciativos sobre a gente e a terra alvos de sua curiosidade esclarecida”

Sua viagem às províncias interiores do Brasil data de 1815 e nelas permaneceu até 1817 em companhia dos naturalistas FREYREISS e SELLOW

Os resultados colhidos em suas peregrinações científicas pelo nosso país compõem três obras respectivamente intituladas: *Reise Nach Brasilien — in den Jahren 1815-17 — Frankfurt a M — 1820 — Mit einer Karte der Ostküste von Brasilien*; *Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien*, obra publicada em quatro volumes aparecidos em Weimar com datas diferentes entre os anos de 1820 e 1833; e *Abbildungen zur Naturgeschichte Brasilien's* editada de 1823 a 1831 também em Weimar

No período de 1832 a 1834 nova excursão realizaram os referidos naturalistas, mas, desta vez, com destino aos Estados Unidos acerca dos quais escreveram a sua *Viagem na América do Norte*, obra constante de 2 volumes, publicados em 1838 e 1843, trazendo um atlas de 81 páginas

Grande número de memórias encontra-se, além disso, incluído na coleção da Academia Leopoldina-Carolina, instituição onde, até a morte, em 1867, foi MAXIMILIANO um dos membros mais ativos. Por outro lado figuram suas ricas coleções de história natural em sua cidade de nascimento, ou seja Neuwied, onde veio à luz em 1782

MAXIMILIANO ALEXANDRE PELIJE DE WIED chegou ao Brasil em fins de julho de 1815, a bordo do “Janus”, seduzido pelas antigas “relações” de viagens e narrativas dos navegantes espanhóis e portugueses, bem assim dos jesuítas, e, animado também pelas observações de PISO e MARCGRAVE que, em 1648, publicara a *História Rerum Naturalium Brasiliae* juntamente com o trabalho de PISO intitulado *De Medicina Brasiliensi*, formando tudo, o manancial de conhecimentos que então possuía o Príncipe sobre o nosso país

Aludindo às “medidas esclarecidas e liberais” do governo brasileiro da época, permitindo a penetração no interior do país sem obstáculos de maior significação, pôde o Príncipe de WIED escrever na Introdução de sua *Viagem ao Brasil*, as seguintes e sugestivas palavras que bem demonstram o estôdo de sua formação moral: “Em nome dos meus compatriotas e de todos os viajantes europeus, desejo que esse solene testemunho exprima o reconhecimento de que me sinto possuído para com o monarca que tomou essas medidas liberais. Que inexprimível satisfação para o viajante longe de sua terra encontrar acolhida tão benévola e receber tratamento tão amistoso! Resulta também daí uma incalculável vantagem, de que participa todo o mundo civilizado e culto”

Viagem ao Brasil é um livro do mais alto interesse biogeográfico, como acentuou MELO LEITÃO em sua *História das Expedições Científicas no Brasil*, não esquecendo nunca o Príncipe naturalista de referir onde começara a observar este animal ou aquela planta, de confrontar as observações de MARCGRAVE, de HUMBOLDT e de AZARA, corrigindo-as ou confirmando-as

Com sua autoridade, acentuou MELO LEITÃO que “importantíssimas foram as contribuições do Príncipe MAXIMILIANO DE WIED ao conhecimento da nossa fauna, tanto pelo

cabedal de informações nelas contidas a respeito dos hábitos, nomes vulgares e lendas sobre as espécies descritas como pelo rigor dos caracteres morfológicos, pela soma de pormenores biológicos, colhidos dos dados fornecidos pelos naturais ou de suas próprias observações. Nos quatro alentados volumes de sua Contribuição à História Natural do Brasil estuda MAXIMILIANO DE WIED mais de seiscentas espécies de vertebrados, dos quais 461 de aves e nas Ilustrações à História Natural do Brasil há figurados cerca de cem"

Na referida Introdução de seu volumoso trabalho, que a Biblioteca Pedagógica Brasileira da Companhia Editora Nacional fez traduzir e publicar em grande formato, sob o título *Viagem ao Brasil, São Paulo, 1940*, aponta MAXIMILIANO as dificuldades de ordem técnica e material para levar a bom termo o objetivo de sua viagem científica. Assim escreveu: "a mais penosa privação é a falta de mapas das regiões que se percorrem; o de ARROWSMITH está cheio de erros; faltam-lhes rios importantes da costa oriental, e, pelo contrário, assinala-os em pontos onde não existe, desse modo, o melhor mapa do Brasil, até então conhecido, é quase que inútil para os viajantes. Para remediar essa falta, o governo acaba de ordenar que se faça um levantamento exato do litoral, afim de se indicarem com precisão os perigos que ameaçam os navegantes. Essa útil tarefa já foi iniciada e hábeis oficiais de marinha, Srs JOSÉ DA TRINDADE, capitão-tenente, e ANTÔNIO SILVEIRA DE ARAÚJO, levantaram as costas desde Mucuri, São Mateus, Viçosa e Caravelas até Porto Seguro e Santa Cruz"

Após se referir às facilidades concedidas aos seus companheiros FREYREISS e SELLOW, concluiu: "A presente narrativa deve, portanto, ser apenas considerada como a precursora de outras observações posteriores mais interessantes; novas minúcias e pesquisas adicionais suprirão as deficiências que ocorrem no decorrer desta obra. Sei quanto é temerário aventurar-me eu a publicar tais observações feitas durante uma viagem através duma parte da América do Sul, depois do aparecimento da obra do nosso ilustre compatriota, ALEXANDRE DE HUMBOLDT! Mas a boa vontade pode suprir a inferioridade dos meios, e, se bem que não tenha a pretensão de apresentar algo de perfeito, ousa entretanto esperar que estudiosos da história natural, da geografia, dos hábitos e costumes de cada povo, encontrarão nas minhas informações contribuição não totalmente despida de importância para os interesses da ciência e da humanidade"

Viagem ao Brasil encerra 11 capítulos abrangendo a seguinte matéria: Travessia da Inglaterra ao Rio de Janeiro; Estada no Rio de Janeiro; Viagem do Rio de Janeiro a Cabo Frio; Viagem de Cabo Frio à Vila de São Salvador dos Campos de Goitacases; Estada na Vila de São Salvador e visita aos Puris em São Fidélis; Viagem de São Salvador e o rio Espírito Santo; Estada na Capitania e viagem ao rio Doce; Viagem do rio Doce a Caravelas, ao rio Alcobaça e volta ao morro d'Arara, à margem do rio Mucuri; Estada em morro d'Arara, Mucuri, Viçosa e Caravelas, até a partida para Belmonte; Viagem de Caravelas até o rio Grande de Belmonte; Estada no rio Grande de Belmonte e entre os Botucudos

Em Apêndice figuram duas contribuições valiosas: uma sobre a maneira de se empreenderem no Brasil viagens relativas à história natural; outra, sobre o vocabulário dos povos mencionados no grande relatório

Finalmente, *Viagem ao Brasil* traz ainda uma nota referente à carta que acompanha a segunda parte da relação de viagem. Indica o roteiro do PRÍNCIPE DE WIED através das matas até o sertão e do sertão até a Bahia. Princípa ao sul do rio Santa Cruz e mostra "com bastante precisão" o litoral até o rio Itaípe. "Isso quer dizer — escreveu MAXIMILIANO — que eu procurei retificar de acôrdo com as minhas próprias experiências todos os pontos assinalados nas cartas de TADEN e ARROWSMITH, as melhores que conhecia por ocasião de minha viagem. Pude me encarregar dessa retificação, porque, nas minhas diferentes explorações, notei sempre cuidadosamente o número de léguas de que um lugar estava afastado do outro. Foi mais difícil determinar os pontos das zonas do interior, sem ter o tempo nem os instrumentos necessários às observações astronômicas"

Segundo OLIVÉRIO PINTO, os exemplares zoológicos levados do Brasil pelo Príncipe MAXIMILIANO DE WIED existem cuidadosamente guardados pelo American Museum of Natural History de Nova Iorque, que, em 1870, os adquirira, juntamente com a coleção que aquele príncipe pertencera.

Em toda a *Viagem ao Brasil* há descrições muito bem feitas de geografia humana e de geografia física e, no conjunto, a obra é de real importância para quem quer que se abalance a interpretar geograficamente a paisagem atual da região percorrida, valendo-se sobretudo de uma fonte segura relativa à sua situação no passado.

J V. C P

AS CABECEIRAS DO ORENOCO E A FRONTEIRA BRASILEIRO-VENEZUELANA

Artur César Ferreira Reis

História geográfica da América

A história geográfica da América, quando um dia fôr escrita nos seus detalhes, há de constituir um dos capítulos mais saborosos da crônica do Novo Mundo, pela dramaticidade de que se reveste, pela heroicidade que acompanhou as expedições que a fizeram com a respectiva atividade desbravadora, pelo exótico de muitos de seus aspectos, pelo sensacional de suas características, pela abundância de novidades que a distinguem em tôdas as suas páginas

Iniciada pelos primeiros contactos de COLOMBO e sua gente com o mundo antilhano, verdadeira cabeça de ponte para as terras e águas continentais, continuada com a penetração ousada e milagrosa dos conquistadores e dos missionários, dos "Peregrinos", dos bandeirantes, dos "courrières des bois", dos coletores de drogas, dos soldados das tropas enviadas às guerras contra o gentio que procurava barrar o passo aos colonizadores europeus, divulgada com certo sensacionalismo pelas expedições científicas que subiram rios, montanhas, identificaram lagos, vales, grupos nativos, espécies vegetais e animais, culturas primitivas, materiais arqueológicos, a caracterização geográfica das Américas, é certo, ainda não terminou, mas já possibilita afirmações interessantes e conclusões que não mais possuem apenas uma pinta de pitoresco

Expedições científicas

Nos séculos XVIII e XIX, essas expedições desenvolveram uma atividade verdadeiramente notável. LA CON-DAMINE, JORGE JUAN Y ULLOA, HUMBOLDT, ALEXANDRE RODRIGUES FERREIRA, CALDAS, MUTIS, FÉLIX DE AZARA, AGASSIZ, BATES, WALLACE, de olhos bem abertos, com um sentido objetivo sôbre tudo quanto encontravam nas selvas sul-americanas, procuraram desvendar todos os mistérios que envolviam a natureza física e humana dessas zonas, que uma literatura apressada indicava como "potosis", "eldorados" infinitos

Passara a época das negativas sôbre os povos que tinham chegado para o grande banquete da divisão dos espaços do Novo Mundo. Estava-se agora na hora da organização das novas pátrias, saídas dos territórios coloniais, e do seu estudo mais pormenorizado e menos romântico que permitisse a utilização das energias que a terra oferecia. Com a finalidade científica, a preocupação pragmática que, evidentemente, não podia ser posta de parte, mesmo porque toda indagação científica que não tenda para um benefício à coletividade, e êsses benefícios não podem deixar de ser pragmáticos, é indagação infrutífera, passatempo condenável de *diletantis* e desperdiçadores de tempo. Era preciso conhecer a América para que ela, com os espaços que possuía, com as riquezas que guardava, com as possibilidades que oferecia, proporcionasse agasalho às multidões que a procuravam de toda parte, e felicidade aos seus próprios filhos

As expedições científicas que se tiraram a êsse desideratum não conheceriam dificuldades para recuar, não desobedeceram um instante os objetivos que as levavam a paragens que, muitas delas, pela primeira vez eram atingidas pelo homem civilizado ou não nativo. Bem aparelhadas, dispoendo de elementos materiais que lhes garantiam certo êxito, providas dos recursos que os meios científicos da Europa ou do próprio continente proporcionaram sem reservas, trabalharam incessantemente, produzindo de molde a fazer revoluções nos conhecimentos que se possuíam e eram tidos como pontos assentes, verdades incontestes. Essas expedições, cheias de benemerências, reconstituíram a geografia americana em muitos de seus capítulos mais importantes.

Embora, não conseguiram totalizar a verdade, deixando, como não podia deixar de ser, trechos imensos das terras e das águas, principalmente sul-americanas, por examinar e reconhecer. Muitas dessas expedições, é preciso que constatem, apesar de todo o equipamento de que iam servidas, falharam, ou produziram resultados insignificantes, se formos examinar os rendimentos que delas se esperavam, ou se formos comparar êsses rendimentos com os de outras "partidas" de sábios internados no coração da Sul-América. Embaraços criados pela própria natureza das regiões onde trabalhavam foram os responsáveis por êsses rendimentos precários. Hostilidades de bandos indígenas, enfermidades violentas locais foram outros problemas graves que devem ser indicados como fatores diretos dos fracassos, que, nem por isso, já sabemos, prejudicaram assim tão fundamentalmente o conhecimento geográfico sulamericano.

A contribuição brasileira

No particular ao Brasil, a contribuição dos homens de ciência, vindos da Europa e dos Estados Unidos, tem sido preciosíssima.

A contribuição brasileira, de que pouco se há falado até agora, não é, todavia, menos notável. Realizada sem a espetaculosidade das comunicações aos grandes centros europeus ou norte-americanos de ciência aplicada, às academias de fama universal, desservidas da literatura dos tomos ora artísticos, ora bojudos, sempre fartamente ilustrados e amplamente divulgados, tem dado nomes e obras que ninguém, em sã consciência, pode desprezar. Para não nos afastarmos do vale amazônico, bastará referir o que, isoladamente ou integrando comissões nomeadas pelo Governo brasileiro, produziram BARBOSA RODRIGUES, FRANCISCO PARAIBUNA DOS REIS, DOMINGOS SOARES FERREIRA PENA, ANTÔNIO GONÇALVES TOCANTINS, general DIONÍSIO CERQUEIRA, barão DE TEFÉ, MANUEL LUÍS DE MELO NUNES, EUCLIDES DA CUNHA, FRANCISCO XAVIER LOPES DE ARAÚJO, barão DE LADÁRIO, SILVA COUTINHO, AUGUSTO DA CUNHA GOMES, almirante FERREIRA DA SILVA, LUÍS CRULS, GLYCON DE PAIVA, AVELINO INÁCIO DE OLIVEIRA, general RONDON, mais umas duas dezenas de oficiais do exército e da marinha, geólogos, zoólogos, botânicos, etnólogos, astrônomos, cartógrafos, que já examinaram a Amazônia brasileira logrando a coleta de um material imenso que vem sendo balanceado serenamente e ainda não faz muito, foi objeto de monografias bem nutridas do professor MELO LEITÃO. A contribuição brasileira, é de meditar-se pelo que acabamos de afirmar, evidentemente assume as proporções de uma contribuição apreciável que já trouxe novidades interessantíssimas à revelação geográfica do continente.

O reconhecimento das fronteiras

Na atualidade, um dos serviços que tem prestado maiores benefícios à revolução geográfica continental como contribuição brasileira, é o que está a cargo da Comissão Brasileira

Demarcadora de Limites — 1ª Divisão, orientada e dirigida pelo capitão de mar e guerra BRÁS DIAS DE AGUIAR, sertanista consumado e um dos brasileiros cuja soma de serviços a sua pátria lhe conferem títulos ainda há bem pouco tempo proporcionados por S. Excia. o Sr. Presidente GETÚLIO VARGAS

Operando num setor que desafiava a pertinácia dos exploradores desde o século XVIII, quando lá estiveram várias comissões de limites, organizadas pelos governos de Espanha e Portugal para demarcação de suas fronteiras naquelas extremidades de seus domínios, a Comissão Brasileira, que juntamente com as partidas inglesa e venezuelana, realiza o balizamento daquela fronteira norte do Brasil, tem reconhecido rios, montanhas, vales, identificado tribos, estudado enfim os mil aspectos que perfilam a região. Uma carta nova, em consequência, está sendo elaborada pelos serviços das turmas brasileiras, porque para atingir o campo das operações, essas turmas têm de penetrar rios e sítios onde, até bem pouco, só o gentio penetrava e acampava. E penetrando esses rios, estudar-lhes os cursos, levantando-lhes a carta, dominando-lhes as particularidades. Como decorrência, todo um mundo novo vai se revelando numa obra silenciosa, de frutos os mais notáveis e beneméritos.

Cabe aqui, mesmo de passagem, registrar que a Comissão Brasileira Demarcadora de Limites, criada em 1929, nesse seu afã incessante já conquistou para o campo da ciência os cursos dos rios Jari, Trombetas, Mapuera, Irepecuru e seus formadores Paru de Oeste e Marapi, do Surumu, Majari e seu afluente Pacu, do Surubai, Mucajai, Catrimani, Demeni, e seus afluentes Toototobi, Mapulau e Mariduu, do Aracá e do Paduari. E sobre esses seus trabalhos está divulgando memoráveis monografias para trazê-los ao conhecimento do mundo científico, tendo em preparo, no momento, um amplo documentário, em 10 volumes, registrando toda a atividade que, desde o ciclo colonial, se vem desenvolvendo na Amazônia brasileira para assinalar-lhe definitivamente a fronteira, conseqüentemente descrevendo a tarefa ingente de que vem resultando uma integração perfeita da região à geografia continental pelo esforço dos demarcadores de limites e pela atuação de outras comissões técnicas brasileiras.

O Orenoco e o problema de seu curso

Se as nascentes do Amazonas por muito tempo constituíram um pratinho delicioso que desafiou os exploradores dos séculos XVII, XVIII, XIX e XX,

não menos delicioso tem sido o pratinho das cabeceiras do Orenoco. Curso fluvial dos de maior significação geográfica no mundo, reconhecido seu delta nos primeiros dias da façanha náutica dos espanhóis que percorriam o litoral sul-americano, a importância política e econômica que de pronto evidenciou nem por isso foi suficiente para que os homens da conquista, como posteriormente as turmas de exploradores que lhe percorreram as águas, desvendassem os mistérios que as envolviam.

As suas margens viviam povos selvagens que dificultavam a ocupação de suas melhores extensões. Missionários franciscanos e jesuitas, desde o século XVII, porfiavam em amansar essas tribos. Muitas delas, é certo, cederam em sua hostilidade. Os Caraíba, por vészes instigados pelos holandeses, criavam, todavia,

embaraços que trouxeram para essas ordens religiosas novos mártires. As tentativas civis, das autoridades da Guiana, por sua vez também falhavam

Já no século XVIII essa situação começou a modificar-se. Entre outros, o padre GUMILA S. J. missionário e homem de visada segura, inteligência pragmática admirável, conseguiu êxito notáveis sobre os bandos nativos. O curso do Orenoco foi então percorrido extensamente, aproximando-se os catequistas da fronteira com as possessões portuguesas situadas no vale do rio Negro. O padre MANUEL ROMÃO, superior das missões inacianas, numa de suas subidas pelo rio, veio dar no Cassiquari, onde encontrou o sertanista brasileiro FRANCISCO XAVIER DE MORAIS, que realizava mais uma de suas entradas. Ano de 1744 Admirou-se o padre da presença do sertanista. E comunicou-lhe as notícias que colhera sobre a região molhada que andavam percorrendo, do sertanista recebendo as que êle coletara no decurso de suas penetrações

Essas notícias, aumentadas pelo que o gentio proporcionou e os próprios missionários foram verificando em suas excursões a serviço de Deus, dos homens e da própria ciência a que serviam com os melhores propósitos, permitiu ao padre GUMILA o seu famoso livro *O Orenoco Ilustrado*, editado em Espanha no ano de 1743. Nesse livro, o jesuíta fez geografia humana, fez geografia física, como elas podiam ser feitas. Geografia objetiva, pelo contacto que religioso tinha com o ambiente e pela observação poderosa de que dispunha e lhe granjeou uma posição especialíssima entre os grandes nomes reveladores da formação americana

Numa linguagem pitoresca, abundância de informações, o padre GUMILA antecedeu-se a LUDVIG, porque o seu livro é a biografia de um grande rio, feita com uma penetração aguda e o sentido do valor da terra e das águas. Partindo dos mistérios de que lhe falava o gentio às realidades que examinou e constatou, riscou um retrato forte, impressivo, como EMIL LUDVIG, mais tarde, dois séculos mais tarde, pôde fazer sobre o Nilo. Mais feliz, nesse particular, o Orenoco, sua biografia no-lo mostra num tom colorido magnífico, capaz de movimentar a curiosidade dos homens do século XVIII

O problema das fontes Sobre as nascentes do rio, porém, nada de positivo. O padre GUMILA teve de falhar. As tarefas das comissões de limites espanholas, apesar do esforço que ninguém lhes nega, para saber exatamente a potamografia da fronteira com os territórios portugueses, presentemente brasileiros, no norte, não deram em resultado o encontro das nascentes do Orenoco. Os trabalhos de exploradores que no século XIX se abalancaram ao grande empreendimento não foram mais felizes. O francês JUAN CHAFFANJON, em 1886, após ter atravessado "o caudal Guaharibo, a oeste do povoado de Esmeralda", logrou chegar a uns 90 quilômetros do ponto em que se imaginava que estariam as procuradas nascentes

Já no presente século, HAMILTON RICE, explorador norte-americano, trazendo um equipamento que autorizava grandes sucessos, tentou conseguir o ambicionado êxito. Seus trabalhos, utilíssimos, não lograram êxito nesse particular. As nascentes do Orenoco continuavam envoltas em dúvidas. Dizia-se que elas estavam nas fraldas do Lesseps. Adiantava-se mesmo que talvez elas envolvessem as fraldas do pico Ninguém até então as tinha atingido. Todo o noticiário, evidentemente, perdia-se em conjecturas e nunca em verificações diretas, firmes, autênticas. Quando se desvendaria o mistério?

A esfinge começa a ser decifrada A demarcação da fronteira Brasil-Venezuela, assentada no tratado de 5 de maio de 1859, firmado entre as duas nações, sem ter uma preocupação direta ou imediata com o problema das cabeceiras do Orenoco, levou, contudo a ciência geográfica sul-americana a possuir a solução dêle. Como?

No período entre 1939 e 1943, as turmas brasileiras e venezuelanas, encarregadas dos trabalhos de demarcação aproximaram-se de águas venezuelanas que elas foram identificando como sendo águas das fontes do Orenoco. Águas atingidas por vários pontos, e de tal maneira que bem se pode afirmar que essas turmas avançaram em forma de leque, ou pinça, cada uma voltando de campo com a quase certeza de que estivera nas cercanias dêste ou daquele manadeiro do grande rio.

A primeira turma atingiu essas águas em 1939-40. A segunda, em 1941; a terceira, em 1942; a quarta, em 1943.

A primeira turma serviu-se de um monopiano metálico Hamilton, equipado com motor Pratt & Whitney Wasp, de 525 cavalos de força e 190 quilômetros de velocidade horária, capacidade de carga de 500 quilos. Partindo, a 10 de dezembro de 1939, do Canaracuni, onde estavam acampados, o Dr. LUÍS DE SOUSA MARTINS,

brasileiro, e Sr FÉLIX CARDONA, venezuelano, dirigiram-se ao ponto que se dizia constituir uma das nascentes do Orenoco. Seria real a indicação? Ouçamos o Dr LUÍS MARTINS

“A 10 de dezembro, em companhia do técnico da Aerpostal Venezuelana Sr CIRILO AUZEAU e do explorador CARDONA, saí de Canaracuni com o fim de identificar as nascentes do rio Orenoco íamos sob o rumo magnético de 185°

“Após 197 quilômetros de vôo nessa direção, nos encontramos sôbre uma região constituída de pequenas savanas e de altas montanhas (aproximadamente 1 000 metros)

“A fisionomia do terreno coincidiu com as informações que o explorador CARDONA havia colhido de índios conhecedores da região

“O aparelho baixou muito, voando em círculo e inclinando-se de um ângulo suficiente para permitir o reconhecimento do terreno e o apanhado de vistas fotográficas do mesmo

“Estávamos a tal altura do solo que podíamos perfeitamente ver qualquer tronco de árvore que sôbre êle estivesse deitado

“Divizamos vários igarapés saindo das chanfraduras das montanhas. As águas desses pequeninos braços eram coletadas por um braço maior que atravessa uma savana ligeiramente inclinada, e se dirige para NO

“Em tôrno e num raio de mais de trinta quilômetros, notam-se montanhas parcialmente despidas de vegetação, algumas deixando a nu uma encosta constituída de rocha e argila vermelha

“Existem caminhos atravessando a savana, e pudemos ver claramente áreas de mata tombada pelos índios para as suas plantações

“Tudo isso que observamos nos conduziu à evidência de que a região das nascentes do Orenoco, cuja posição geográfica aproximada é latitude 2°44' norte e longitude 64°16' O GW, é habitada por numerosos índios

“Não vimos casas, mas a só existência de caminhos e campos de cultura nos assegura a presença deles”

A segunda e terceira turmas, chefiadas pelo ajudante técnico brasileiro Dr LEÔNIDAS DE OLIVEIRA, subindo o Demeñi para identificar-lhe as nascentes, e explorar as águas da vertente oposta que pertencem à bacia do Orenoco, por meio de levantamentos topográficos determinou vários pontos molhados integrantes das mencionadas bacias. Todos êsses cursos d'água da contravertente do Orenoco, como mais tarde ficou positivamente verificado, pertencem às nascentes desse rio venezuelano. São igarapés em quantidade mais ou menos vultosa e de regular largura e profundidade, com águas que aos pouco se iam reunindo, como é da sistemática potamográfica da região, para, engrossadas compor os manadeiros mais extensos que explicam a formação da bacia do Orenoco

Ainda em 1942, o ajudante técnico brasileiro RUBENS NÉLSON ALVES, chegando às nascentes do Catrimani, constatou o divisor de águas das bacias Amazonas-Orenoco, nêle chantando um marco de fronteira

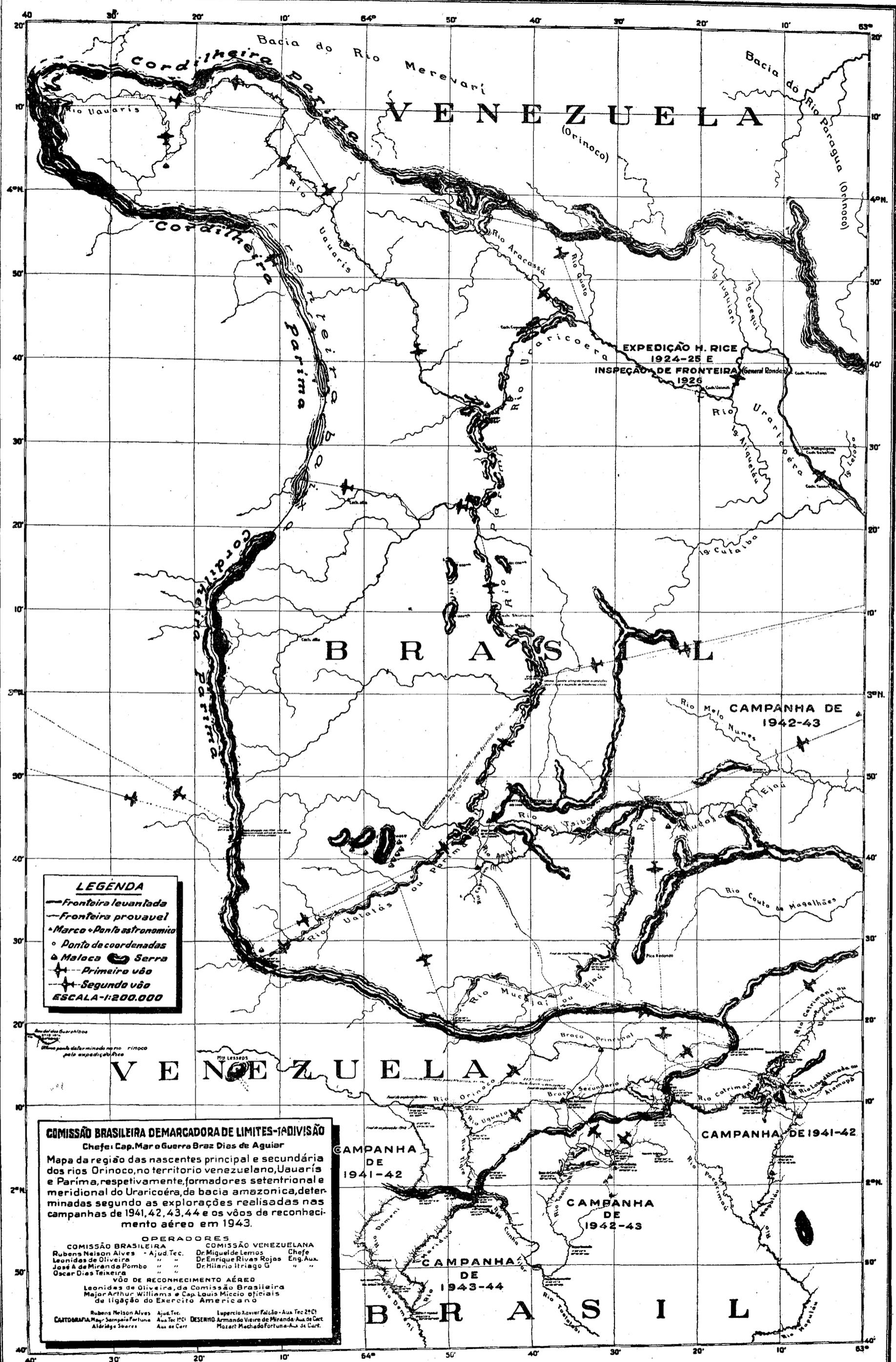
Finalmente, as cabeceiras do Orenoco

Em fins de 1943, essas verificações preliminares, de que estava decorrendo na conclusão de que se haviam encontrado os manadeiros do Orenoco, ficaram de vez encerradas. Foi ainda o ajudante técnico brasileiro LEÔNIDAS DE OLIVEIRA quem teve a glória, por parte do Brasil, de fazer a verificação que podemos considerar de final, sobrevoando a região e averiguando que as indicações anteriores não deviam sofrer qualquer restrição. O mistério das cabeceiras do Orenoco positivamente estava desvendado

Numa carta endereçada ao ajudante técnico brasileiro RUBENS NÉLSON ALVES, o major ARTUR JAMES WILLIAMS, aviador do Serviço Oficial de Ligação Americana em Atkinson, na Guiana Britânica, em fins de outubro de 1943 solicitara à Comissão Brasileira Demarcadora de Limites — 1ª Divisão, a presença de um técnico da mesma entidade para o fim de acompanhá-lo nos trabalhos de explorações aéreas que projetava realizar sôbre as cabeceiras dos cursos fluviais brasileiros, contravertentes do Orenoco e sôbre êsse mesmo rio

O Sr comandante BRÁS DIAS DE AGUIAR, compreendendo a importância da solicitação, que possibilitaria facilidades às tarefas posteriores das turmas brasileiras e venezuelanas, empenhadas na determinação local dos contêrminos das duas pátrias, de pronto aceitou o convite, pondo à disposição do major WILLIAMS o ajudante técnico Dr. LEÔNIDAS DE OLIVEIRA

Credenciado por uma folha de serviços preciosos à Comissão e sendo, demais, no momento, o funcionário especializado que podia estar presente aos vôos, o ajudante técnico, Dr LEÔNIDAS DE OLIVEIRA, imediatamente se transportou para



LEGENDA

- Fronteira levantada
- Fronteira provável
- Marco - Ponto astronômico
- Ponto de coordenadas
- ▲ Maloca
- ⊕ Serra
- ✈ Primeiro vôo
- ✈ Segundo vôo

ESCALA - 1:200.000

COMISSÃO BRASILEIRA DEMARCADORA DE LIMITES-INDIVISÃO
 Chefe: Cap. Manoel Guerra Braz Dias de Aguiar

Mapa da região das nascentes principal e secundária dos rios Orinoco, no território venezuelano, Uauaris e Parima, respectivamente, formadores setentrional e meridional do Urucóera, da bacia amazônica, determinadas segundo as explorações realizadas nas campanhas de 1941, 42, 43, 44 e os vôos de reconhecimento aéreo em 1943.

OPERADORES		COMISSÃO VENEZUELANA	
Rubens Nelson Alves - Ajud. Tec.	Dr. Miguel de Lemos - Chefe	Dr. Enrique Rivas Rojas - Eng. Aux.	Dr. Hilario Itriago G. - " "
Leonides de Oliveira - " "	Dr. Hilario Itriago G. - " "		
José A. de Miranda Pombo - " "	Dr. Hilario Itriago G. - " "		
Oscar Dias Teixeira - " "			

VÔO DE RECONHECIMENTO AÉREO
 Leonides de Oliveira da Comissão Brasileira
 Major Arthur Williams e Cap. Louis Miccio oficiais de ligação do Exército Americano

Rubens Nelson Alves - Ajud. Tec.	Esperidio Xavier Falcão - Aux. Tec. 2ª Cl.
CARTOGRAFIA: Major Sampaio Fortuna - Aux. Tec. 1ª Cl.	DESENHO: Armando Vieira de Miranda - Aux. de Cart.
Albino de Souza - Aux. de Cart.	Mozart Machado Fortuna - Aux. de Cart.

Atkinson Field, em avião do Serviço de Transporte do Exército Norte Americano. Ia começar o grande cometimento científico. De novembro a dezembro de 1943, foram realizadas as viagens de exploração. Todos os objetivos visados ficaram cobertos. Os pontos anteriormente assinalados pela Comissão Brasileiro-Venezuelana foram verificados. Os trabalhos decorreram, finalmente, dentro de um ambiente de ótima cordialidade, produzindo os efeitos sensoriais da constatação definitiva de acidentes fisiográficos interessando as duas bacias e a fronteira entre o Brasil e a Venezuela.

Ouçamos, porém, o ajudante-técnico Dr. LEÔNIDAS DE OLIVEIRA, no descritivo natural que nos possibilitou a presente notícia para os leitores da REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA.

A fronteira brasileiro-venezuelana Jornais brasileiros reproduziram, em 18 de fevereiro último, um telegrama da agência Reuters, transmitido de Georgetown, em que se asseverava haverem aviadores militares norte-americanos verificado a necessidade de ser alterada para leste a linha divisória na cordilheira que constitui a bacia dos rios Amazonas e Orenoco, modificação esta que afetaria uma zona de cerca de 2 500 quilômetros quadrados e com a qual "a Venezuela e o Brasil ganhariam e perderiam algum território".

Tal despacho motivou diversos pronunciamentos, todos êles estampados em nossos diários, um dos quais, com estranha impropriedade, apressou-se em lebrar a conveniência de uma "arbitragem" para a solução da imposta questão.

Ora, a fronteira brasileiro-venezuelana, naquela altura, é sempre a mesma, isto é, divisor de águas, e nada há que dirimir. Trata-se de fronteira nunca levantada. Os mapas é que serão passíveis — quem sabe — de sofrer alteração.

Foi pensando assim que procuramos ouvir a êsse respeito o capitão de mar e guerra BRÁS DIAS DE AGUIAR, chefe da Comissão Brasileira Demarcadora de Limites — 1.ª Divisão, conhecido técnico cujas funções o indicavam como pessoa mais autorizada a uma pronúnciação.

O comandante BRÁS DIAS DE AGUIAR já havia enviado a tal propósito um longo ofício ao Ministério das Relações Exteriores, de modo que recorremos à "Divisão de Fronteiras" da mesma Secretaria de Estado, cujo chefe nos facilitou os seguintes esclarecimentos daquele técnico, esclarecimentos que elucidam e encerram definitivamente a momentosa e delicada questão:

"Desde o ano de 1940 que a Comissão Mista Brasileiro-Venezuelana vem executando trabalhos técnicos de grande amplitude na imensa região drenada pelos rios Mucajaí e Catrimani, afluentes da margem direita do rio Branco e pelos rios Demeni e Padauri, afluentes da margem esquerda do rio Negro, com o fim de localizar a fronteira entre os dois países, que aí corre ajustada ao divisor de águas Amazonas-Orenoco.

"A Comissão Demarcadora não se tem limitado às explorações estritamente necessárias para determinar a posição daquele divisor de águas e executar o levantamento topográfico da fronteira própria dita: tem ampliado os seus trabalhos de exploração, tanto quanto possível, visando enriquecer as cartas geográficas das regiões onde vem exercendo sua atividade.

"É de notar, ainda, que os trabalhos de reconhecimento e exploração se estendem à vertente venezuelana, para que a Comissão possa ter certeza quanto à locação da linha de fronteira. Dêsse modo um grande número de rios pertencentes à bacia do Orenoco tiveram as suas secções superiores levantadas.

"Pela primeira vez foram feitos os levantamentos dos rios Mucajaí, Catrimani e Demeni até as suas origens e determinadas as coordenadas astronômicas de suas nascentes. Também foram levantados os rios Mapulau e Toototobi afluentes do Demeni, na secção superior.

"Presentemente a Comissão Mista Demarcadora está com duas turmas no campo. Uma operando na serra de Parima, na região das proximidades das nascentes do rio Mariduu, afluente da margem esquerda do Demeni; outra subindo o rio Padauri, depois de ter terminado os trabalhos na serra Tapirapecó, região das cabeceiras do Marari, afluente daquele, onde construiu um marco fronteiriço.

"As águas convertentes do Mucajaí, Catrimani e afluentes da margem esquerda do Demeni parecem ser formadoras do braço principal do rio Orenoco. O problema, porém é muito difícil de resolver, por ser um emaranhado de rios das duas bacias e a região muito montanhosa.

"Em fins de outubro do ano findo chegou à Comissão uma carta do major ARTUR JAMES WILLIAMS, aviador do Exército norte-americano, do Serviço Oficial de Ligação Americana, em Atkinson Field, na Guiana-Britânica, convidando

um engenheiro da Comissão Brasileira Demarcadora de Limites, para o acompanhar nos serviços de exploração aérea que tencionava levar a efeito na região das nascentes dos rios brasileiros, contravertentes principais do Orenoco e também neste último rio

O aviador WILLIAMS já era muito conhecido de todos os membros da Comissão Demarcadora pelos inestimáveis serviços que havia prestado à Comissão Britânica durante os trabalhos de demarcação da nossa fronteira com a Guiana-Britânica.

“O oferecimento daquele aviador vinha justamente satisfazer uma das grandes necessidades da Comissão, naquele momento, e poderia trazer um elemento de alto valor para orientação da expedição que então organizava para subir o rio Mariduu, afluente da margem esquerda do Demeni

“Para acompanhar aquelas explorações aéreas foi designado o ajudante técnico LEÔNIDAS DE OLIVEIRA, que seguiu para Atkinson Field, no dia 3 de novembro, em um avião do Serviço de Transporte do Exército Americano

“O ajudante técnico LEÔNIDAS DE OLIVEIRA era o mais indicado para desempenhar essa importante missão, porque fora ele o chefe da turma que, durante os anos de 1939 a 1942, fez o levantamento do rio Demeni, de seus afluentes Mapulau e Toototobi, assim como as explorações dos seus contravertentes, que parecem ser cabeceiras do galho principal do Orenoco

Os exploradores passaram-se de Atkinson Field para o campo de Boa Vista, na margem direita do rio Branco, o qual serviu de base para os vôos de reconhecimento

“Durante os meses de novembro e dezembro foram efetuados vários vôos de reconhecimento, cobrindo a região da serra de Parima, desde as cabeceiras do rio Auaris, formador do Uraricoera, até às do Demeni

“O ajudante técnico LEÔNIDAS DE OLIVEIRA foi o orientador das explorações e fez todo o levantamento aéreo da zona percorrida, pois aquela região já lhe era conhecida

“Terminados os vôos de reconhecimento o ajudante técnico LEÔNIDAS DE OLIVEIRA, regressou à sede da Comissão de Limites, em Belém, com o capitão MICCIO, do Exército americano, seu companheiro nas explorações feitas e que veio acompanhar a confecção dos desenhos definitivos dos trabalhos realizados, cujos croquis aquele engenheiro trazia e que seriam feitos pela secção competente de nossa Comissão

“O capitão Miccio trazia também a incumbência de colhêr, no escritório da Comissão de Limites, dados mais concretos sobre as diversas expedições que tentaram alcançar as cabeceiras dos rios Parima, Auaris e Orenoco, em anos anteriores

“Concluído o mapa da região, com os elementos trazidos pelo ajudante LEÔNIDAS DE OLIVEIRA e com os já determinados pelas explorações anteriores, foi remetida uma cópia ao major WILLIAMS que em carta ao chefe da Comissão de Limites, assim se expressou.

“Recebi uma cópia da carta que Vossa Senhoria tão gentilmente organizou para nós, e devo dizer que é simplesmente uma obra de arte. Este mapa eu o estou enviando ao Departamento da Guerra para que sejam extraídas reproduções. Rogo aceitar meus agradecimentos por esse belo trabalho e transmitir os meus cumprimentos ao Senhor FALCÃO e aos outros distintos membros de sua Comissão que colaboraram na preparação do mesmo”.

“O ajudante técnico LEÔNIDAS DE OLIVEIRA apresentou um pormenorizado relatório da missão de que fora incumbido e do qual lhe facilitei mais adiante uma cópia

“A Comissão Mista Brasileiro-Venezuelana Demarcadora de Limites prossegue neste momento no reconhecimento das águas contravertentes das bacias dos rios Demeni e Catrimani afim de verificar se se trata mesmo do braço principal do rio Orenoco, como tudo nos leva a crer. O ajudante técnico RUBENS ALVES, da Comissão Brasileira, está operando no rio Mariduu, enquanto o seu companheiro engenheiro HILÁRIO IRIAGO, da Comissão Venezuelana, está explorando a contravertente venezuelana

“Só depois de terminados os múltiplos trabalhos da Comissão Mista Demarcadora de Limites é que poderemos afirmar a que bacia pertencem as águas a que acima nos referimos

“Mas, para complemento do quanto acima deixo dito, transcrevo o relatório que me apresentou o Dr. LEÔNIDAS DE OLIVEIRA, que dá a conhecer pormenores realmente interessantes. Tal relatório é o seguinte.

“Em fins de outubro, quando ainda Vossa Senhoria se encontrava em Lima, no Peru, chegou às mãos do ajudante desta Comissão Sr.

RUBENS NÉLSON ALVES, uma carta do major ARTUR JAMES WILLIAMS, aviador do Serviço Oficial de Ligação Americana em Atkinson Field, na Guiana Britânica, na qual aquêle oficial solicitava a presença de um engenheiro da Comissão Brasileira Demarcadora de Limites, para o acompanhar nos serviços de explorações aéreas que tencionava levar a efeito nas nascentes dos rios brasileiros, contravertentes principais do Orenoco e também neste último rio

“O ajudante RUBENS aguardou a chegada de Vossa Senhoria a Belém, para que designasse o engenheiro que deveria acompanhar aquêle ilustre aviador americano

Em virtude de se tratar de um serviço de alta relevância para a Comissão de Limites, principalmente, tratando-se de explorações de rios que desejamos conhecer, para facilitar as futuras subidas das turmas que terão de operar naquela região em anos subsequentes, Vossa Senhoria não opôs o menor obstáculo e acatou com satisfação o pedido do major WILLIAMS, pondo-me à sua disposição

“A 3 de novembro segui para Atkinson Field em um avião do Serviço de Transporte do Exército Americano, o qual cobriu todo o percurso em quatro horas de vôo direito.

“A Base Aérea de Atkinson Field está a 26 milhas ao sul de Georgetown, e foi construída em um extenso planalto de solo silicoso lavado

“O terreno foi cedido pela Inglaterra, aos Estados Unidos, de acôrdo com a Lei de Empréstimos e Arrendamentos, pelo espaço de 99 anos

“O caráter permanente daquela base explica a formidável soma de quase dois milhões de dólares, despendidos pelo Governo norte-americano em sua construção. Ligando-a a Georgetown, Berbice e Demerara, foram abertas amplas estradas de rodagem. Destas, a que vai a Georgetown é a pior, porque o terreno pantanoso que margina o rio Demerara, por onde a mesma foi construída, apresenta-se encharcado e sujeito a inundações peridiólicas, principalmente na época das cheias. Apesar dos inconvenientes apontados, é esta estrada a que mais benefícios presta a Atkinson, porque desafoga o trânsito de passageiros nos navios que trafegam no Demerara entre a base e Georgetown, levando três horas no percurso

“Os navios, tipo dos nossos gaiolas, porém de dimensões mais reduzidas, são empregados quase que exclusivamente no transporte de carga

“A importante base de Atkinson está dividida em duas partes: numa estão os pavilhões destinados ao serviços de transportes aéreos, extensas pistas de aterrissagem, instalações de sinais luminosos, etc. Para o interior, e separado da pista dos aviões, um campo circular destina-se aos “Blimps” ou dirigíveis que patrulham diariamente a costa guianense

“Na outra parte, distante 4 quilômetros ao norte da primeira e a ela ligada por uma ótima estrada cimentada estão os pavilhões onde funcionam os escritórios da base, o do comando geral, amplos e confortáveis dormitórios para oficiais, sub-oficiais, praças e passageiros, um hospital bem aparelhado, higiênicos tanques de água potável, frigorífico, cozinhas ao lado de espaçosos salões de refeições, depósitos de gêneros alimentícios, clubes de diversões, campo de esportes, etc.

“Afastados dêsses pavilhões, estão outros destinados aos serviços de engenharia, oficinas para reparo de aviões, etc

“A estrada de rodagem, que saindo de Atkinson se dirige a Georgetown, atinge a margem direita do rio Demerara após dois quilômetros de percurso. A margem dêste rio está construído o cais onde encostam os vapôres que trafegam ao longo do trecho navegável do Demerara o qual não ultrapassa de cinqüenta quilômetros

“Pela estrada, até o limite da base, o trecho comentado continua, porém, dêste ponto em diante, as condições do tráfego se tornam péssimas. Aqui de um e outro lado da rodovia, civis erguem inúmeras casinhas tôscas nas quais moram os operários civis que trabalham em Atkinson, em número aproximado de três mil

“Quando cheguei à base o major WILLIAMS estava em Boa Vista do Rio Branco, de onde regressou trazendo um mapa dos vôos que havia efetuado nos rios Mucajái, Parimé, Majari, Uraricaá, Parima e Auaris. Este mapa apresentava grandes falhas, devido aquêle aviador não conhecer os pontos determinados, astronômicamente, perto da fronteira sobre os quais pudesse apoiar o seu levantamento aéreo

"Para todos êsses vôos, utilizou-se das coordenadas de Boa Vista, separada da fronteira pela distância mínima de 316 quilômetros. Este primeiro reconhecimento aéreo nos serviu em parte, principalmente no que se referia aos rios Parima, Mucajai e Auaris. Os outros rios já citados, já os havíamos levantado e determinado astromônicamente as suas nascentes e colocado marcos fronteiros, fato êste ignorado por aquêle distinto aviador.

"Os vôos efetuados em novembro foram ótimos sob o ponto de vista de exploração e durante os mesmos tivemos ocasião de fotografar pontos salientes da fronteira, trechos característicos dos rios, malocas e roçados dos índios. Tivemos também ensejo de verificar que as nascentes do rio Parima estavam cêrca de 60 quilômetros a sudoeste da cachoeira Purá, até então considerada como um dos degraus do Parima saindo de sua fonte principal na cordilheira de igual nome.

"Depois dêstes primeiros vôos de exploração um período de chuvas torrenciais impediu a continuação dos serviços durante quase um mês.

"Em dezembro, depois de alguns dias passados em Atkinson, retornamos novamente a Boa Vista do Rio Branco, porém, o mau tempo ainda nos prendeu por 6 dias antes de continuarmos com a segunda e última série de vôos.

"Desta vez tínhamos como objetivos principais os rios Orenoco, (venezuelano) Parima e Auaris, (brasileiros) êstes dois últimos formadores do Uraricoera.

"Os vôos que iamos efetuar foram cuidadosamente estudados, e desta vez com vantagens extraordinárias, porque iríamos sobrevoar pontos conhecidos pela Comissão Brasileira Demarcadora de Limites os quais iriam servir de referência aos nossos levantamentos aéreos.

"Os pontos a que nos referimos, são os sinais aero-fotogramétricos que aquela Comissão havia feito construir, tanto na fronteira como em suas proximidades, para servirem de apoio aos seus trabalhos de aerofotogrametria.

"Para que o avião pudesse conduzir a maior quantidade possível de gasolina, foi retirado do seu interior todo o material supérfluo, e cheios todos os seus depósitos. As 10 horas do dia 8, estando ultimados todos os preparativos, e o céu se apresentando claro e sem nuvens, levantamos vôo de Boa Vista rumo à base de canoas do rio Mucajai, levando como passageiros o major ARTUR JAMES WILLIAMS, o engenheiro brasileiro LEÔNIDAS DE OLIVEIRA, um motorista e um rádio-telegrafista, êstes dois últimos sargentos do Exército americano. O capitão Miccio que sempre fizera parte das comitivas, desta vez foi obrigado a ficar, cedendo seu pêsso ao da gasolina. O rio Mucajai foi alcançado em 30 minutos de vôo e depois seguido para montante até a sua base de canoas de latitude de 2° 48' 43" N. e longitude 63° 25' 24" W Gw. Este ponto cujas coordenadas foram determinadas pela Comissão de Limites, serviu de base para uma nova direção Mucajai-Catrimani.

"De fato, atingida a base de canoas, rumamos para o local do marco e sinal aerofotogramétrico das nascentes do rio Catrimani e ali estivemos procurando-o cêrca de cinco minutos sem contudo o encontrar.

"Levando em conta o tempo decorrido desde a sua construção julgávamos, ao menos, notar qualquer contraste entre o mato novo e a floresta virgem, porém nada vimos que o denunciasse.

"Fracassada esta nossa primeira tentativa, tomamos a direção do sinal construído nas proximidades das nascentes do rio Toototobi, afluente da margem esquerda do rio Demeni, da bacia do rio Negro e cujas coordenadas determinadas pelo próprio engenheiro que ali se encontrava em março de 1943, era 2° 04' 07" N e 63° 30' 07" longitude oeste de Gw.

"O percurso foi coberto em 10 minutos findos os quais e antes mesmo de vermos o sinal, foi identificada perfeitamente tôda a região, inclusive a maloca e roçados dos Uaicá onde já estivéramos eu e outros membros da Comissão Mista Brasileiro-Venezuelana. Ao nos aproximarmos, enxergamos um dos sinais auxiliares em forma de T, e depois o círculo onde se destacava nitidamente a coroa circular cavada.

"O major ARTUR WILLIAMS fêz duas evoluções sôbre o sinal principal e não escondeu sua grande satisfação por êsse tão valioso e importante trabalho da Comissão de Limites.

"Do sinal principal do rio Toototobi continuamos para outro ponto de coordenadas conhecidas o qual iria servir de início ao nosso

levantamento. Este ponto fôra determinado em um rio desconhecido pelo engenheiro da Comissão de Limites, LEÔNIDAS DE OLIVEIRA, em 18 de março de 1943, nas coordenadas astronômicas 2° 10' 22" norte e longitude 63° 36' 47" W. Gw e se caracterizava por ter em sua margem direita, uma maloca de índios, em cujo pôrto foram executadas as observações por aquêlê engenheiro

"O rio em questão era o principal objetivo de nossa exploração, naquele dia, porque até então estava o mesmo constituindo uma série de extraordinárias dúvidas, tôdas elas oriundas de informações fornecidas pelos índios ali encontrados pela Comissão de Limites, os quais fizeram crer tratar-se de um rio brasileiro — o Mariduu, — afluente do Demeni partencente à bacia do rio Negro

"A nossa exploração iria portanto se antecipar, em condições mais vantajosas a prestar informações concretas a uma turma da Comissão Mista Brasileiro-Venezuelana, que se dirigia àquela região a fim de verificar *in loco* o que os índios haviam asseverado

"Em cinco minutos de vôo atingimos o rio em questão e logo foi reconhecido o local da derrubada onde foram feitas as observações astronômicas em março de 1943, a maloca e os roçados dos índios ali domiciliados.

"O avião deu duas voltas sôbre a maloca e depois seguiu o rio para jusante fazendo o levantamento aéreo

"A principio o rio se dirigiu para SW e depois inflexionou para NW, direção esta que conservou até encontrar um grande braço, que vinha da direita mostrando, pela largura que apresentava na confluência, ser o galho principal do rio que passamos a percorrer para jusante cêra de vinte e cinco milhas

"Continuando, atingimos um ponto onde o mesmo media cêra de 40 metros de largura, bastante correntoso e semeado de cachoeiras, algumas de regular altura O mesmo vale que avistamos na direção NW onde o rio corria, passando ao norte de três montes isolados, dos quais um, pelo formato arredondado que apresentava nos pareceu ser o monte Lesseps, nos deixou convictos de que o rio não era outro, senão o Orenoco

"Corroborando esta nossa opinião, podemos ainda asseverar que rio algum da bacia do Amazonas poderia atingir aquela região com tão grande volume d'água e principalmente correndo para oeste. Verificados mais tarde os mapas do Orenoco, quando da expedição Rice no território venezuelano, chegamos à conclusão de termos estado próximo de um ponto astronômicamente determinado por aquêlê explorador americano que marcou o término de sua arriscadíssima viagem na tentativa de atingir as nascentes daquele caudaloso rio venezuelano.

"Ao voltarmos com nosso levantamento aéreo tomamos o galho principal que foi seguido até a sua nascente na cordilheira Parima, numa altitude aproximada de 1 300 metros

"Determinada a fronteira seguimos sôbre a crista da divisória real até um certo ponto e depois passamos para as águas do rio Mucajai.

"O braço principal dêste, foi seguido até sua nascente e neste local identificamos o divisor de águas

"Para completar a nossa excursão naquele dia, restava-nos reconhecer as nascentes do rio Parima Com efeito, tomamos a direção NW até atingirmos o rio que foi seguido e levantado até sua origem na cordilheira de igual nome

"Determinado mais êste ponto da fronteira seguimos um igarapé venezuelano que se desloca para o quadrante SW, em rumo do Orenoco.

"O rio Parima foi seguido em seus mínimos detalhes e seu levantamento aéreo executado até a cachoeira Purá de onde em 1925 a expedição HAMILTON RICE regresou de sua viagem ao Uraricoera, dizendo ter atingido a nascente do rio

"Acima da citada cachoeira, o Parima mede cêra de 20 metros e o seu desenvolvimento poligonal até a fronteira, calculamos em 80 quilômetros, podendo ainda ser navegável por canoas em um longo percurso A cachoeira Purá é, sem dúvida, o principal entrave do Parima e em tôda sua extensão avallada em cinco quilômetros, as águas rolam com velocidade extraordinária entre escarpados paredões de serras que dificultam a passagem, mesmo por terra, de embarcações e carga.

"A fim de explorarmos melhor êste grande baluarte do Parima, o avião sobrevooou-o demoradamente e depois deu por finda a

jornada daquele dia, retornado a Boa Vista, onde chegamos às 16 horas

"Na manhã do dia 9 fizemos mais um vôo Desta vez levávamos como objetivo principal as nascentes do rio Auaris, um dos formadores do Uraricoera Partimos de Boa Vista às 10 horas, seguindo uma rota previamente estudada, para as explorações daquele dia

"Às 12 horas chegamos à cachoeira Purá onde havíamos estado na véspera e dela como ponto de apoio, passamos a seguir o rio Parima para jusante, procedendo ao seu levantamento Ao atingirmos um afluente grande da margem esquerda, tomamos a direção NW até cortarmos a fronteira em um trecho extraordinariamente baixo do divisor de águas

"Dêste como referência, exploramos os rios da direita que se dirigiam ao Parima e os da esquerda que corriam para o Orenoco. Duas nascentes que nos pareceram maiores, uma da direita e outra da esquerda, foram seguidas a uma distância aproximada de 15 quilômetros, e de onde regressamos não nos deixaram a menor dúvida sobre a bacia a que pertenciam

"Reconhecida com exatidão esta faixa de fronteira seguimos pela crista do divisor real até atingirmos as águas brasileiras que se dirigiam para o Auaris

"Um dos galhos que acompanhamos em toda a sua extensão nos conduziu ao rio principal pelo qual continuamos com o levantamento aéreo

"Infelizmente, quando já estávamos próximo das nascentes, e o rio, com cerca de 4 metros de largura, começava a desaparecer entre as árvores marginais, uma torrencial chuva impediu que continuássemos até a fronteira que momentos antes já havíamos divisado em todo o seu contorno e calculado sua distância em 20 milhas, aproximadamente

"Antes do céu se fechar inteiramente procuramos estudar todos os pormenores da região, os seus pontos culminantes e verificar a direção da fronteira

"Depois que aumentou a densidade das nuvens e já não víamos o mínimo horizonte, o aviador fez seu avião subir a 2 000 metros de altura para evitar as maiores altitudes e regressamos, levantando para jusante até a barra do rio Parima Neste ponto suspendemos o levantamento aéreo e continuamos pelo Uraricoera Ao chegarmos à foz do Aracassá subimos até sua cabeceira principal no divisor de águas, o qual foi determinado e seguimos até próximo da serra Urutani, uma das grandes elevações da cordilheira de Pacaraima

"Continuamos de regresso a Boa Vista ao longo do Uraricoera, até a linha de Maracá no limite dos campos e depois por este em rumo direto até a pista de aterrissagem onde chegamos às 16 horas

"O aspecto geral das regiões percorridas se caracteriza por zonas de campo, em geral baixo e de mata, em solo montanhoso

"Como é sabido a cidade de Boa Vista está construída à margem direita do rio Branco em terreno de campos naturais Estes se estendem em uma faixa de cerca de 50 quilômetros de largura, limitada ao sul pelo rio Mucajaí, a oeste por uma série de morros de onde saem o rio Caomé e o igarapé da Água Boa, braços do Uraricoera; ao norte por este último rio

"No rio Mucajaí, passado os campos naturais, quer de um ou de outro lado, a floresta é densa. Na margem esquerda todo o terreno é semeado de montes baixos e todos eles circundados de pequenos igarapés que serpenteiam até se lançarem no rio principal. Contrastando com o que se vê na margem esquerda, as serras, na direita, são bastante altas e seguem, formando uma extensa cadeia que alcança a fronteira, ao norte do Catrimani, próximo das nascentes do Orenoco

"Nas alturas da base de canoas, se destacam dois grandes contrafortes que se dirigem, um para o norte, limitando as águas do Parima e Uraricoera e o outro para o sul separando águas do próprio Mucajaí.

"Neste último, está um pico saliente, característico e visível de qualquer ponto da região, num raio superior a 100 quilômetros, ao qual, foi dado o nome do major ARTUR WILLIAMS por sugestão da Comissão de Limites, em homenagem aos relevantes serviços prestados por aquele aviador amigo, no reconhecimento e explorações aéreas na região setentrional do Brasil.

“Continuando para o sul das águas do Mucajá, atravessa-se a fronteira e se chega às águas do Orenoco, que correm em um grande vale com cerca de 50 quilômetros de largura e se dirigem de leste para oeste até onde a vista alcança

“Para quem observa do centro deste vale, o que somente é possível de avião, o horizonte que se descortina é extraordinariamente lindo e mostra claramente toda a linha divisória da cordilheira Parima, se estendendo, em um grande semicírculo que finda, ao norte nos últimos galhos de Parima e ao sul, nas vertentes principais do Demeni, afluente do rio Negro.

“Toda a cordilheira divisória, nesta região, é bastante alta: 1 500 metros, em média. À esquerda do rio de igual nome, e na direção norte, ergue-se a cordilheira, sobre uma grande depressão, que se limita de um lado pelas nascentes principais de um galho do Parima, que desemboca abaixo da cachoeira Purá, e do outro pelas cabeceiras dos primeiros formadores do Auaris.

“Este trecho baixo da divisória real, marca o limite geográfico das duas mais importantes cordilheiras do Brasil setentrional, de um lado a Pacaraima, cujo ponto culminante é o monte Roraima, e do outro a Parima, cuja maior elevação, se bem que ainda não esteja determinada, nos pareceu situar-se nas nascentes do rio de idêntico nome

“Nas fontes principais do rio Auaris, um grupo de serras altas, formando um grande cotovelo, marca a divisória real naquela região, continuando ao norte do Uraricoera em altitudes mais ou menos uniformes, até as serras Urutani e Piaquí

“Uma característica importante da fronteira, quer na Pacaraima ou Parima, é de cair quase que abruptamente do lado brasileiro, enquanto que do lado venezuelano o declive é mais suave

“Não encontramos campo algum nas vizinhanças dos rios que percorremos; apenas algumas serras cobertas de vegetação rasteira, conseqüência talvez de grandes queimadas, ateadas pelos índios.

“Antes de finalizar este relatório, não podemos deixar de nos referir aos habitantes de toda a região percorrida.

“Tratando-se de lugares incultos e desconhecidos, não é de admirar que em todos eles só se encontrem índios, dos quais, uma pequena parte, já teve contacto com os civilizados. No Uraricoera e Parima, as expedições Hamilton Rice e Polidoro Barbosa tiveram contacto com algumas tribos e nos rios Mucajá, Catrimani, Mapulau, Toototobi Demeni, e no braço meridional do Orenoco a Comissão de Limites teve ocasião de levar a civilização ao seio de um grande número de malocas, na sua maioria de Uaicá, até então a maior das tribos ali domiciliadas

“No trecho que se estende ao longo de todo o Mucajá encontramos uma única maloca, na qual vimos três casas e dois roçados de regular tamanho. É possível que existam outras, um pouco mais afastadas das margens do rio e que tenham escapado à nossa observação

“No Toototobi, reconhecemos a maloca dos Uaicá, vizinha do sinal, e o seu grande roçado, onde a Comissão de Limites já estivera em março de 1943.

“Outras habitações indígenas, que conhecíamos e que ficavam um pouco afastadas do sinal, não nos foi possível ver, o que vem corroborar o que dissemos a propósito dos habitantes do Mucajá. No Orenoco, sobrevoamos duas malocas, uma no galho meridional, em cujo pórtico os índios interceptaram a marcha da Comissão de Limites, em março de 1943, não deixando que seus membros penetrassem no recinto de habitação

“Aqui vimos uma única casa, e próximo, dois grandes roçados um dos quais ainda novo, certamente feito com os machados que a Comissão distribuiu entre os selvícolas, quando ali procedeu a observações astronômicas

“No galho principal do Orenoco, ao norte do primeiro, vimos mais uma maloca, porém muita pequena e o roçado, ao lado, de dimensões também reduzidas

“Em todas as malocas citadas, o avião voou baixo, porque esperávamos ver os índios e apanharmos fotografias dos mesmos, no entanto não enxergamos um único

“Acreditamos, que ao aproximar-se o avião, tenham fugido para o interior das selvas

“De todos os rios sobrevoados o Parima é o que maior quantidade de malocas possui.

“Em um galho da direita, que pelo nosso levantamento ficou provado ser o Axibi, existem diversas malocas, nas quais, a Comissão de Limites já estivera em fevereiro de 1943. Destas malocas de Uaicá, os engenheiros daquela Comissão, OSCAR TEIXEIRA, (brasileiro) HENRIQUE RIVAS ROJAS, (venezuelano), regressaram, quando exploravam o contravertente de um dos braços do Mucajáí.

“Os engenheiros citados voltaram, quando apenas uma distância aproximada de 10 quilômetros os separava do rio Parima.

“Esta oportunidade que perderam, de descobrir um dos pontos mais obscuros do Brasil, e de grande valor para a geografia de toda aquela região, vem mostrar, quanto imprescindíveis são as explorações aéreas, antecipando o reconhecimento dos rios que as Comissões de Limites têm de subir. O que foi feito com o máximo de sacrifício, por aquêles esforçados engenheiros, em vários dias de exploração, sem contudo se assenhorarem da topografia exata do terreno, o avião executou em poucos minutos trazendo finalmente resultados mais concretos e seguros.

“O fato ocorrido com os engenheiros citados, não merece censura e sim compaixão, principalmente, quando se sabe que se ignora por completo o que existe, ou está se realizando, a poucos metros de distância.

“Dois anos antes, quando exploravam o contravertente do rio Demeni, os engenheiros JOSÉ AMBRÓSIO POMBO (brasileiro) e HILÁRIO ITRIAGO, (venezuelano), ambos da Comissão de Limites, regressaram, em idênticas condições das proximidades do rio Orenoco, que até então tinha sua parte superior completamente desconhecida e cuja descoberta já havia sido o objetivo de diversos exploradores, que não chegaram entretanto a atingir suas cabeceiras, na cordilheira Parima.

“Nas nascentes do Parima, encontramos uma única maloca. No trecho intermediário, entre a fronteira e a cachoeira Purá, está concentrado o maior número de malocas de toda a região percorrida.

“Diversas habitações de feitio diferente das que até então conhecíamos, porque em lugar de circulares, são quadradas, se alinham, ao longo de um grande vale, limitado ao fundo por uma serra de vegetação rala.

“Os roçados, abertos nas fraldas da serra, mostram claramente, a capacidade de trabalho daqueles índios.

“O avião sobrevoou demoradamente estas malocas, porém como nas anteriores, não enxergamos os índios.

“Um fato curioso nos chamou a atenção nas malocas em aprêço; é que todas, são cercadas de pau a pique, e daí concluímos que aquêles índios, vivem em lutas com seus vizinhos de outras tribos, e que este meio de defesa, fôra certamente copiado dos civilizados e muito especialmente da Comissão de Limites. Esta Comissão adotou cercar seus acampamentos, para evitar a reprodução do que acontecera na base de canoas do rio Demeni, onde cinco de seus auxiliares ficaram gravemente feridos pelas flechas dos selvícolas.

“Os índios do Demeni estiveram no nosso acampamento e não é difícil acreditar-se, que dentre os mesmos, houvesse alguns das malocas do Parima.

“A magnitude dos roçados pode corroborar o nosso ponto de vista, porque fornecemos grande quantidade de terçados e machados aos nossos visitantes.

“Continuando pelo Parima vimos ainda outras malocas, a leste da cachoeira Purá, a cerca de 5 quilômetros para o interior.

“Quando a expedição Rice ali esteve em 1925, êstes índios estiveram em seu acampamento, levados pelos seus companheiros já civilizados que acompanhavam aquêle ilustre explorador desde as malocas do Uaricoera.

“No Auaris, encontramos uma habitação indígena, perto de sua confluência com o Parima e nas proximidades de suas cabeceiras, uma outra de maiores dimensões. Nesta, tivemos ocasião de ver alguns índios que se apresentaram vestidos, e outros com pano encarnado em forma de rabo, como os usados pelos aborígenes de outros recantos do norte do Brasil, como por exemplo, os do Paru do Oeste, os do Jari, etc.

“Em virtude daquela maloca se encontrar próximo de rios venezuelanos que são habitados por índios domesticados, os quais, já

estiveram com a Comissão Mista de Limites, por ocasião de sua subida pelos rios Guaña e Emecuni, afluentes do Caura, da bacia do Orenoco, acreditamos que seus vestuários foram obtidos dos membros daquela Comissão

“De volta, sobrevoamos ainda, duas outras malocas; uma no Aracassa e outra um pouco abaixo de sua foz, no Uraricoera. Os índios desta última, apesar do avião ter voado muito baixo, não se amedrontaram e se conservaram nos olhando até nos afastarmos.

“Pelo que viemos saber, mais tarde, alguns destes selvícolas já visitaram Boa Vista, levados pelos Macuxi dos campos adjacentes ao paraná da ilha de Maracá.

“A 10 de dezembro quando já havíamos completado com sucesso os vôos previamente estudados resolvemos regressar para Atkinson.

“Durante a viagem, o aviador desviou-se de sua rota para apanharmos várias fotografias da mais alta cachoeira da Guiana Britânica, situada no rio Potaro, afluente da margem esquerda do Essequibo. Prosseguindo, chegamos a Atkinson às 15 horas.

“Nesta base permanecemos três dias, organizando os croquis dos levantamentos aéreos, e a 14 tomamos o avião para Belém, eu e o capitão Miccio, onde chegamos às 13 horas. A viagem do capitão Miccio fôra empreendida, a fim de acompanhar a confecção dos desenhos definitivos, dos croquis que trazíamos, no escritório da Comissão de Limites, e também colher dados mais concretos sobre as diversas expedições que tentaram atingir as cabeceiras dos rios Parima, Auaris e Orenoco, em anos anteriores.

“São estas as informações que me cumpre dar a Vossa Senhoria, sobre os vôos de exploração realizados na bacia dos rios Branco e Orenoco, em novembro e dezembro de 1943.

“É com a máxima satisfação que destacamos a importância desses trabalhos executados por iniciativa do major ARTUR WILLIAMS, com a nossa assistência, e a amável tratamento que este nos dispensou, contribuindo assim, para o conhecimento de uma das mais interessantes regiões do norte do Brasil.

“Aproveito a oportunidade para renovar a Vossa Senhoria os protestos da minha respeitosa consideração”.

O mistério das cabeceiras do Orenoco tinha perdido sua razão de ser. Procuradas há dois séculos, com os trabalhos dos demarcadores brasileiros e venezuelanos das duas comissões de limites, como vimos nas linhas deste artigo de mero intuito divulgatório, eram agora uma realidade magnífica. A colaboração dos aviadores norte-americanos fôra preciosa. Com ela, aquêles pontos anteriormente registrados ficavam definitivamente assegurados como partes integrantes do sistema de águas formadoras do Orenoco.

A CULTURA BRASILEIRA

A Comissão Censitária de nosso Instituto iniciou as publicações do Recenseamento de 1940 com a *Introdução* do professor FERNANDO DE AZEVEDO sobre a *Cultura Brasileira*. Esta obra, agora no domínio público, justifica plenamente a iniciativa da Comissão que a encomendou e a patriótica coragem do autor que aceitou o convite. Sem exagêro, pode ser considerada como um balanço de nossa situação cultural que muito poucos estavam em condições, não direi de escrever, mas mesmo de planejar. Foi de fato, o plano de FERNANDO DE AZEVEDO que resolveu o problema, pois representa uma das melhores coordenações de pensamento jamais obtidas em nossa língua.

FERNANDO DE AZEVEDO é conhecido entre nós como sociólogo, erudito e educador. Consistiu o seu plano, simplesmente, em abrir para cada um destes seus três predicados um campo de pesquisas em que se puderam revelar. Isto feito, estas três modalidades de seu espírito entraram sucessivamente em ação.

Na primeira parte — *Os Fatores da Cultura* — aparece o sociólogo, estudioso do país, de sua raça, do trabalho humano, de sua sociologia urbana e política, (aliás uma das características da sociologia de FERNANDO DE AZEVEDO é de ser filosófica)

Na segunda parte — *A Cultura* — surge o letrado cujo preparo científico é quase comparável à sua erudição literária. Para quem conhece FERNANDO DE AZEVEDO o primeiro capítulo desta parte é uma obra prima de imparcialidade.

Na terceira parte — *A Transmissão da Cultura* — destaca-se o educador que traça um largo quadro da evolução educacional do país, desde os tempos coloniais. São estudados principalmente os últimos decênios, nos quais o autor teve uma atuação tão considerável na renovação de nosso ensino. Aí ainda, é justo salientar a imparcialidade que ditou minuciosa relação dos movimentos mais recentes registrados neste setor.

*

Ao iniciar a sua obra, FERNANDO DE AZEVEDO consagra algumas páginas à significação que pretende dar à palavra “cultura”. Citou os diversos sentidos que lhe são atribuídos, os conceitos anglo-americanos que incluem entre os processos de cultura encarados o conjunto dos fenômenos sociais. Para o estudo de nossa cultura, o autor prefere o ponto de vista clássico enunciado por HUMBOLDT que estabelece a distinção entre “cultura” e “civilização”. Este último termo abrangeria tudo que, na ordem material, no desenvolvimento dos costumes e na organização social, torna os povos mais humanos nas suas instituições e na sua mentalidade. Cultura, por sua vez, designaria refinamento, marcado pelo estudo desinteressado das ciências e das artes. É, pois, um estado moral, intelectual e artístico “em que os homens souberam elevar-se acima das simples considerações de utilidade social, compreendendo o estudo desinteressado das ciências e artes”.

Limitando assim o conceito de cultura, o autor se propôs examinar a produção, a conservação e o progresso dos valores que constituem a função intelectual da sociedade e criam a atmosfera espiritual de sua vida. A transmissão destes valores incumbe às instituições educacionais. Neste estudo, o autor procura as ligações entre a cultura brasileira e a cultura ocidental, salientando os aspectos particulares que resultam do meio e das condições diversas de nossa evolução.

*

Das três grandes sínteses elaboradas por FERNANDO DE AZEVEDO no seu trabalho, é a Primeira Parte que mais interesse oferece ao geógrafo, porque nela encontra, numa centena de páginas, uma verdadeira geografia humana do Brasil em cinco capítulos, reveladores de uma erudição rara, de um conhecimento real da bibliografia sociológica sobre o assunto. Como tal, é de especial proveito a sua leitura ao geógrafo patricio que procura uma interpretação social da nossa antropogeografia.

Passemos ao capítulo “O País e a Raça” no qual além dos “geógrafos”, nossos conhecidos, o autor cita ARTUR RAMOS, ROQUETE PINTO, BALDUS, ALFREDO ELLIS JÚNIOR, OLIVEIRA VIANA, ESTÊVÃO PINTO, TESCHAUER, GILBERTO FREIRE, NINA RODRIGUES, CAPISTRANO DE ABREU, EUCLIDES DA CUNHA, AFRÂNIO PEIXOTO e ALMEIDA PRADO.

O capítulo sobre “Trabalho Humano” é um apanhado histórico dos vários tipos de vida econômica que o meio tropical levou os colonizadores a adotar. “É com a formação patriarcal e a economia escravocrata que o conquistador se transforma de traficante em colonizador, diz FERNANDO DE AZEVEDO, realizando

a posse do meio geográfico e sempre, ainda que somente ao longo do litoral, como modificador da paisagem, violentando a natureza, para sobrepor às regiões naturais uma paisagem cultural, fortemente caracterizada pela “casa grande” (é a casa que revela o homem) pela senzala, pelos engenhos e canaviais e por toda esta floração magnífica de arquitetura colonial das fortalezas, das igrejas e dos conventos” Esta fase pinta toda uma época da nossa história. Nas páginas consagradas à nossa economia, o autor se baseia nos melhores escritores recentes: ROBERTO SIMONSEN, SÉRGIO MILLIET, CALÓGERAS, GILENO DE CARLI, BARBOSA LIMA SOBRINHO e outros. O nosso surto industrial é explicado como a resultante de nossa economia e principalmente da riqueza cafeeira de São Paulo.

*

De todos os capítulos da Primeira Parte, o mais sugestivo para o estudioso da Geografia Humana do Brasil é incontestavelmente o que se refere às “Formações Urbanas”. O autor começa lembrando o papel que desempenham as cidades em todas as civilizações, como fenômeno de concentração que constituem instrumentos de seleção social, estimulam forças intelectuais, intensificam energias coletivas e desenvolvem as capacidades latentes dispersas na população. Aplicado este critério às nossas cidades nos tempos da Colônia e do Império, compreende-se melhor a ascensão, a decadência, as deslocamentos do eixo econômico que representam, dando o sentido da nossa cultura “voltada para o Atlântico”, suas flutuações e seus ritmos.

Sem se restringir a rigorosa ordem cronológica o autor escreve páginas, das quais, com a devida vênia extraímos alguns tópicos ilustrativos:

Resume as origens de nossas primeiras cidades nas seguintes palavras:

“A extensão enorme da costa e a necessidade de nela estabelecer, para a sua defesa, os primeiros núcleos de povoamento, e, sobretudo, os objetivos de Portugal que antes cuidava de explorar do que de colonizar, impuseram aos conquistadores da terra o sistema de povoação marginal e os levaram a semear de vilas e colônias o litoral imenso, nas enseadas e ancoradouros que oferecessem abrigo seguro às suas naus, galeões e caravelas. As antigas povoações e feitorias, anteriores à divisão do Brasil em capitânias hereditárias, com Olinda e Iguaraçu, em Pernambuco, Santa Cruz, na Bahia, Cabo Frio e Rio de Janeiro (Vila Velha) e as velhas vilas primitivas, como São Vicente, fundada por MARTIM AFONSO em 1533 e Olinda, por DUARTE COELHO, no regime das capitânias hereditárias, não tiveram outras origens e denunciam, nas crises que atravessaram e às quais algumas sucumbiram, as dificuldades extremas de sua formação. O único núcleo colonial mais afastado do mar é a vila de Piratininga fundada no planalto por MARTIM AFONSO, e em que já habitava o famoso João RAMALHO, com os mamelucos, seus filhos e parentes. Nas capitânias, que partiam todas de beira mar para o ocidente, até onde estentassem com as colônias espanholas, o que importava, antes de tudo, era a defesa contra os ataques do gentio e dos corsários que estrangiam a colonização incipiente, e já em perigo, na estreita faixa de terra entre a vastidão do oceano e a dos sertões, povoadas de numerosas tribos selvagens. A evolução do particularismo feudal para o absolutismo da coroa, com o malogro do sistema das doações e a conseqüente criação do governo central, se trouxe grande impulso à colonização, não podia mudar por si, como não mudou, a situação difícil, dessas formações urbanas, embrionárias e dispersas e às incursões dos índios. Surgem, no entanto, nesse período, as primeiras cidades, a de Salvador, em que TOMÉ DE SOUSA estabelece a primeira capital do Brasil, a de São Sebastião do Rio de Janeiro que ESTÁCIO DE SÁ funda em 1566, junto ao Pão de Açúcar, e MEM DE SÁ transfere, em 1567, para o Morro do Castelo, depois de sua vitória sobre os franceses, eleva-se à categoria de vila a povoação de Santo André da Borda do Campo, e Piratininga que deveria ter, mais tarde, com as bandeiras, um papel preponderante na conquista dos sertões, e se consolida, no planalto, na luta contra a confederação dos tamoiós. Entrepostos de comércio marítimo, antes de tudo, essas vilas que já formavam povoações regulares, ao longo da costa, como São Vicente, Rio de Janeiro, Vitória, Bahia e Olinda e de que partiam naus carregadas de pau-brasil e especiarias, eram ainda pequenas “cidades-fortalezas” erguidas numa colina e amuradas, como a do Rio de Janeiro, Vitória e Bahia, e guarnecidas todas de fortes, para a defesa contra a invasão que se tornaram extremamente perigosas com as

investidas dos franceses, no século XVI (1555-1594), com os assaltos dos corsários ingleses e, no século XVII, com a guerra e a ocupação holandesa”

Em seguida, FERNANDO DE AZEVEDO, analisando a nossa posição “voltada para o Atlântico”, lembra que a cidade brasileira primitiva tinha duas funções primordiais: militar e comercial, devidas ambas à sua situação marítima. A cultura da cana veio introduzir a terceira função agrícola e fixadora ao solo. Daí a colonização do litoral

Descreve então do seguinte modo as cidades dos dois primeiros séculos:

“As maiores cidades do século XVI e dos princípios do século XVII, Bahia, Olinda, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo, não passavam, no entanto, de lugarejos mal construídos e abandonados a si mesmos, que cresciam, sem nenhum plano preconcebido, não obedecendo, ao menos no período primitivo de sua história, senão às leis gerais que regem o desenvolvimento de toda aglomeração. Nessas formações burguesas, constituídas de funcionários, mercadores e oficiais mecânicos, misturavam-se portugueses reinóis e nascidos no Brasil (mazombos), mestiços, índios e africanos, associados ainda à maneira de acampamento num verdadeiro tumulto de raças e de grupos, parasitando à sombra e sob a influência dos grandes senhores de engenho. O que então se podia chamar um “povo” não era, nas expressões de GILBERTO FREIRE, mais do que um aglomerado de mestiços independentes, junto com mecânicos e mascates de origem européia e que, a calcular pela população total do Brasil avaliada em 50 mil habitantes por essa época, não constituíam senão escassa população em cada um desses núcleos urbanos. A miséria nessas primitivas cidades, heterogêneas e por isto mesmo pitorescas, irrequietas e turbulentas, constatatava com o esplendor da sociedade rural, cuja riqueza transbordava nas casas que os senhores de engenho possuíam na cidade, nos esbanjamentos de festas e banquetes e nas touradas de cavalhadas. É que, com o desenvolvimento da cultura do açúcar, a maior parte da população se concentrava nos latifúndios, em que se formavam pequenas sociedades, complexas, também heterogêneas, mas poderosamente estruturadas. Sem relação umas com as outras, “verdadeiros núcleos autônomos, diz OLIVEIRA VIANA, tendo a sua economia própria, a sua vida própria, a sua organização própria”, ou “outras tantas vilas”, na expressão de SIMÃO DE VASCONCELOS. A solidez de sua estrutura social em que se superpunham, rigidamente hierarquizadas, as suas três classes, — a dos senhores, a dos homens livres, rendeiros de domínio, e a dos escravos que são os operários rurais —, assegurava aos latifúndios um predomínio esmagador, tanto do ponto de vista social como econômico, sobre as formações urbanas. A necessidade de condensação, nesses vastos domínios, de uma população numerosa, as grandes distâncias que separavam uns dos outros, e a concentração de todas as pequenas indústrias nos engenhos já numerosos, que tudo possuíam e onde tudo se fabricava não somente davam à sociedade colonial, na justa observação de OLIVEIRA VIANA, “um aspecto ganglionar e dispersivo, de extrema rarefação”, mas estrangulavam, no seu impulso inicial, as aglomerações urbanas que passaram a gravitar na órbita e na dependência dos grandes proprietários de terras. A cidade era o lugar a que se ia, para fugir ao tédio e à fadiga dos trabalhos do campo, para expandir, nas tropelias de potências, o instinto de dominação e para a ostentação fácil de opulência e de fausto que à nobreza do país, constituída pelos senhores de engenho, permitiam as riquezas acumuladas nos seus latifúndios”.

Estuda a este propósito o fenômeno que se dá no século XVIII quando, seguindo nova política, a Metrópole se liga aos comerciantes e à plebe das cidades contra os magnatas rurais, deslocando assim, para as cidades coloniais, que vão enriquecendo, o eixo de gravitação social do país. A sociedade urbana é heterogênea, formada de forasteiros, de judeus, de mascates, de brancos e mestiços, de negociantes, levados pelo espírito de aventura comercial e opostos a todos os privilégios. É novamente a cidade, inquieta, democrática, demagógica que se levanta para enfrentar a conservadora e arrogante aristocracia rural. Daí o choque, em Olinda, em 1710, que foi mais do que uma simples “reação nativista” como se ensina correntemente.

Volta, então, a sua atenção para a penetração da terra, pelos colonos e pelos missionários, que revelam a sua etnia portuguesa pela toponímia que escolhem na formação de seus primeiros núcleos interiores. A irradiação no planalto sulista

adota mais freqüentemente toponímia indígena. O que ganham em profundidade estas correntes povoadoras perdem elas em intensidade de vida urbana, pois o despovoamento de Piratininga em favor do povoamento do sertão não dá para formar núcleos urbanos de alguma importância no XVIII século. Entretanto, chega a hora das usinas entrarem na nossa história. Diz o autor:

“Onde se vai produzir mais intensamente o fenômeno de concentração urbana é nas regiões de minas, descobertas pelos desbravadores paulistas, nas suas formidáveis incursões pelo sertão. Mas o fenômeno urbano que não se deve confundir com o de povoamento primário, feito por uma grande variedade de sistemas e por etapas, não se processou senão através de dificuldades e, a princípio em luta contra dois fatores de dispersão e mobilidade das populações sertanejas, atraídas de todos os pontos para as “minas gerais” pela ilusão sedutora da riqueza fácil e rápida, na exploração do ouro. A notícia do sucesso das bandeiras, afluem da Metrópole e da colônia, das aldeias de Portugal como das vilas brasileiras, e até dos recôncavos e do fundo dos sertões, um mundo de imigrantes, brancos, negros, índios e mestiços, aventureiros reinóis e sertanejos da Bahia, que vem juntar-se aos paulistas, senhores, por outorga de concessões reais, das terras descobertas. Multiplicam-se, na região das minas, os arraiais, as povoações e as vilas; e os primeiros centros mineradores, Cataguases e Sabará, Vila Rica e Mariana (estas três últimas elevadas a vila em 1711), Caeté e Queluz, “são, por seu turno, os focos originários de um sem número de vilas, aldeias e arraiais que se distribuem pelos vales do rio das Velhas, do Paraopeba e do São Francisco e pelas chapadas das serranias”. A população crescente de forasteiros, atraídos de longas terras pela obsessão do ouro, em vez de se concentrar em algumas vilas, dispersa-se, fragmenta-se e como que “se pulveriza” em um número extraordinário de arraiais e povoações que, desenvolvendo-se antes de tudo pelo vale do rio das Velhas, se estende pela bacia do Jequitinhonha, onde surgem, fundadas ainda por paulistas, as vilas de Diamantina, Grão Mogol e Minas Novas. Esse fenômeno de dispersão que se explica já pela marcha do sertão a dentro, sempre à cata de novas minas, já pelas lutas entre emboabas e paulistas que, desalojados de suas terras, continuam a penetração dos sertões por Mato Grosso e Goiás até onde não chega a cupidez do português intruso, já pelo desassossêgo que reina na capitania, devido às extorsões do fisco, tem a acentuá-lo ainda mais a própria natureza da exploração do ouro de aluvião, que se depositava nos leitos e nas margens dos rios. A facilidade com que as minerações mudavam de local, favoreceu não apenas o desenvolvimento do espírito de insubmissão que fermentou nas minas, mas a dispersão dessas populações heterogêneas e flutuantes, deslocando-se constantemente em busca, ou à primeira notícia, da pepita que brilha na areia do rio ou se oculta nas vertentes das serras. Só mais tarde, a partir de 1720, como observa BARROS LATIF, os trabalhos vultosos exigidos pelo ouro de montanhas radicam o homem à terra, e a concentração dos mineradores, pela estabilidade do trabalho, fazendo a população perder o caráter nômade, aventureiro, contribui para fixá-la e leva os senhores de lavras a construir suas casas junto às minerações”.

“Assim, pois, se o século XVII, o das bandeiras, foi o século da expansão, da conquista e do povoamento, o século do ouro, o XVIII, foi, com o declínio do patriarcalismo rural, no norte e do movimento das bandeiras, ao sul, o século do desenvolvimento das cidades, onde se formara e já ganhava corpo a nova classe burguesa, ansiosa de domínio, e já bastante forte para enfrentar o exclusivismo das famílias de donos de terras”.

Ao lado das cidades resultantes do fator mineração, FERNANDO DE AZEVEDO estuda as povoações resultantes do fator criação, e verifica que, junto a pousos, feiras ou fazendas de gado, também cristalizam formações urbanas. Estas, porém, se desenvolvem mais lentamente, se diferenciam pela natureza da produção, não constituem focos poderosos de atração das massas humanas senão quando, emancipados do comércio de gado, adquirem condições de vida própria.

O sociólogo, ao analisar a ascensão da classe comercial, dos burgueses, negociantes e banqueiros verifica a transferência do eixo econômico da “casa grande” para os “sobrados”. Mas, na extensão territorial considerável sobre a qual estão

disseminadas, as aglomerações urbanas não passam de aldeias grandes: as distâncias, o isolamento, a dispersão, as flutuações econômicas, tudo impede a formação de grandes focos, tudo impele a emigrar, pois o apêgo ao solo só pertence às populações amadurecidas. De fato, as migrações internas sempre foram, entre nós, um dos processos característicos de nossa formação social, na qual o sertão e o latifúndio tiveram papel tão decisivo.

Por fim, passa o autor a descrever o fenômeno urbano no Brasil do XIX século. Faz um quadro da vida da cidade do litoral e explica a decadência progressiva da aristocracia rural, lembrando a influência que tiveram a abertura dos portos, em 1808, e a atuação de D. João VI. Reduz a suas verdadeiras proporções o papel que desempenhou, entre nós, a indústria no XIX século, estuda as conseqüências demográficas da abolição que determinou um centripetismo que a imigração, a riqueza cafeeira, a indústria, o sistema ferroviário vieram acelerar. O XX século é apresentado pelo autor nas seguintes palavras:

“Sob o influxo do café, da imigração e das indústrias, não é apenas a cidade da baía de Guanabara que se transforma radicalmente para tomar as proporções e os aspectos de uma grande metrópole, em constante evolução. A velha cidade colonial, saneada por OSVALDO CRUZ e remodelada por PEREIRA PASSOS (1902-1906), que rasga a Avenida Rio Branco e, com suas iniciativas reformadoras, abre novas perspectivas ao progresso urbano, adquire um extraordinário desenvolvimento “em superfície”, estendendo-se ao sul por magníficos bairros residenciais, ao longo das praias, em Copacabana e Ipanema, que se comunicam por meio de túneis com o centro da cidade, para começar, depois de 1930 a crescer rapidamente em sentido vertical, pela multiplicação de arranha-céus. A cidade de São Paulo, que já em 1867 estava ligada ao seu pórtico de mar, em Santos, pela São Paulo Railway, e em 1877 ao Rio de Janeiro, pela Central do Brasil, dá um salto de 70 mil habitantes em 1886, para 1 200 000 habitantes, em menos de 50 anos iniciada a sua remodelação por ANTÔNIO PRADO em 1910, a mais antiga cidade do planalto, situada agora no nó de seis estradas e no centro ferroviário de uma rede, cujos trilhos chegam ao Rio, Minas, e Goiás, Mato Grosso e Paraná, cortando o Estado em quase todas as direções, não cessa de desenvolver-se, em torno do primitivo núcleo central que se alarga e se transforma, para se cingir, na periferia, com a sua esplêndida coroa de fábricas e de cidades jardins”.

“Certamente, onde as populações se condensam, atingindo o maior grau de concentração e de intensidade de vida urbana, é nas cidades, capitais políticas, cujo papel e desenvolvimento se explicam, em grande parte, pelas vias de comunicação que comandam, como portos marítimos ou fluviais, ou como centros de sistemas ferroviários. Todas essas cidades, de Pôrto Alegre e Manaus, passando por Florianópolis, Santos, Vitória, Bahia, Fortaleza, Recife, Paraíba, São Luís do Maranhão, Belém do Pará, na orla marítima, e as que se acham encravadas no planalto central, como Curitiba, São Paulo, Belo Horizonte e Cuiabá, desenvolveram-se de maneira desigual, menos sob a influência de suas condições geográficas do que pelo impulso que adquiriu o crescimento econômico, agrícola, comercial e industrial, dessas diversas regiões. Na realidade, observa LUCIEN FÉVRE, “é o Estado que cria a capital. Sua prosperidade cria a prosperidade, sua decadência acarreta a da cidade que escolheu, como cabeça”, segundo se pode elucidar, entre nós, com o exemplo frisante de Manaus que se desenvolveu notavelmente com a produção e a alta da borracha no Amazonas, para estagnar, por longo tempo, com a crise dessa exploração. Das cinco cidades, capitais políticas, no planalto central, São Paulo, Belo Horizonte, Curitiba, Cuiabá e Goiânia — de todas a mais nova, e ainda em construção, — a de Belo Horizonte teve uma formação original que se acusa na beleza geométrica de suas linhas, retas ou curvas, na vastidão magnífica das ruas, das praças e alamedas, e no luminoso estendal de parques e jardins. Velha aspiração dos inconfidentes que já sonhavam em Vila Rica com a mudança da capital de Minas para São João d’El-Rei, “por ser essa vila mais bem situada”, a idéia da mudança da capital ventilhada dez anos depois da Independência; tentada em 1843 pelo General ANDRÉIA, barão de CAÇAPAVA, então presidente da província; novamente discutida, em 1852, quando governava Minas o Dr. JOSÉ RICARDO DE SÁ RÊGO, defendida com ardor pelo padre PARAÍSO na Assembléia

Legislativa, triunfa afinal em 1893, depois da campanha a que estão ligados os nomes de ALEXANDRE STOCKLER e JOÃO PINHEIRO, com a Lei n.º 3 adicional à Constituição do Estado. E, em menos de 4 anos, começada a construir em 1893 e inaugurada em 12 de dezembro de 1897, surge a nova cidade, no descampado entre a serra da Contagem e a do Curral, aberto para horizontes largos, a que deve o seu nome, e, por um dos lados, para o pico da Piedade, — “velha mira dos primeiros bandeirantes” Em pouco mais de 40 anos a nova cidade, à qual se transferiu da legendária Outro Prêto a capital de Minas, e que guarda intactas as tradições intelectuais de Vila Rica, expande-se, enriquece-se, apura-se e se aformoseia, ultrapassando com seus 200 mil habitantes a moldura circular em que a pretendeu encerrar a pléiade dos seus construtores, a quem, nas próprias expressões de AARÃO REIS, um dêles e o chefe de todos, se confiara “a missão quase taumatúrgica de dotar o Estado com uma cidade, — verdadeiro conto de fadas”.

“Que estamos muito longe de uma civilização tipicamente urbana, ainda no planalto centro-sul, não há sombra de dúvida aí está para prová-lo o fato de que, de tôdas as cidades capitais, do litoral e do interior, sômente duas já ultrapassaram de muito 1 milhão de habitantes e apresentam caracteres novos e distintivos das metrópoles modernas. Essas cidades que se tornaram cosmopolitas e nas quais a indústria já passa ao primeiro plano, são o Rio e São Paulo, grandes centros manufatureiros: o Rio de Janeiro que se tornou a mais importante cidade do país, porque é o centro não só de uma vida econômica intensa, mas de uma vasta administração, e São Paulo, porque, sendo o maior produtor de café, desde 1886, se tornou em seguida o maior parque industrial do Brasil, com a vantagem de ter a seu serviço, a menos de 60 quilômetros, um pôrto de mar, em Santos. Ainda mais se a cidade é, na sua origem, o produto de uma diferenciação entre a lavoura que cultivava a terra, e um grupo de artesões, comerciantes e industriais, estabelecidos no centro dêsse campo, estendendo-se mais tarde as relações comerciais e entrando em contacto as diferentes cidades, dessa aproximação e dêsse contacto resultam entre elas especializações novas. Ora, não sômente não se formaram ainda, a não ser em São Paulo, compactas concentrações industriais como também não passa de um esboço de divisão industrial do trabalho o processo de “especialização ou diferenciação” das principais cidades manufatureiras. A desproporção do número e da importância de grandes cidades, na costa, em relação às maiores, do interior, aliás próximas tôdas do litoral, como Belo Horizonte, ligada ao Rio, São Paulo a Santos, Curitiba a Paranaguá, mostram que permanece voltada para o Atlântico e sujeita a tôdas as influências externas a civilização nacional. Mas não há país que tenha nascido de si mesmo, ou que, para nascer, crescer e constituir-se, tenha podido eximir-se de influências exteriores. “O choque vem de fora, escreve VIDAL DE LA BLACHE. Nenhum país civilizado é o artifice exclusivo de sua própria civilização. Ou, ao menos, não pode engendrar senão uma civilização limitada, como um relógio que, depois de algum tempo de marcha, pára logo. É preciso, para que se eleve a um grau superior de desenvolvimento, que a sua vida esteja em comunicação com a de um domínio mais vasto que o enriqueça com a sua substância e que nêle infiltre novos fermentos” Essa circulação de seiva e de correntes de vida e de renovação se faz pelas grandes cidades que, sendo essencialmente centros de trocas e desenvolvendo-se com as trocas comerciais, são os focos incontestados do progresso: é nelas, como já ponderava E. DURKHEIM, que “a influência modeladora da idade desce ao minimum, a tradição tem menos império sôbre os espíritos, e é nelas que as idéias, modas e costumes, necessidades novas se elaboram para se espalharem em seguida pelo resto do país”.

A Cultura Brasileira é um belo livro que deve acompanhar, em seus estudos, o sociólogo, o geógrafo, o historiador de nosso país, porque apresenta, não apenas uma fonte de informações, um repertório de notas (que constituem, no rodapé, pequenos estudos de notável interesse), mas também um ponto de referência de nossa cultura no tempo. Durante muitos anos a vir, ainda permanecerá como o modelo do que de melhor se tem escrito neste sentido. FERNANDO DE AZEVEDO não foi ambicioso, não procurou *analisar* nossa civilização; ao contrário, tentou uma *síntese*, tentou e conseguiu: esta síntese magistral ficará marcando pontos de partida para a análise em diferentes setores, cada um dos capítulos é o esboço sintético sugestivo de uma monografia, de um livro, de uma obra. Cabe agora à nossa elite intelectual tirar proveito do que FERNANDO DE AZEVEDO fez pelo Brasil.

D de C.

A serra de Santa Cruz O mais lindo exemplo brasileiro de uma montanha de bloco de falha,
com vales suspensos

Il de Bol Associação Geog Bras

BOLETIM DA ASSOCIAÇÃO DOS GEÓGRAFOS BRASILEIROS

Eng^o Virgílio Correia Filho

A evolução dos estudos geográficos no Brasil espelha-se nas publicações, que lhes foram consagradas

A tal respeito, a *Geografia*, editada periodicamente em São Paulo, pela Associação dos Geógrafos Brasileiros, traduziu, na época, o entusiasmo deflagrado pela doutrinação empolgante do Prof. DEFFONTAINES

Embebido fundamente nas modernas concepções da geografia, como ciência, conseguiu arrolar entre os seus alunos mais de um jovem, cuja inteligência se consagraria à propagação dos ensinamentos, que lhe exaltavam o apostolado pedagógico

Conseguiu dirigir um núcleo de pesquisadores, de cujos ensaios a *Geografia* patenteou a alta valia

Com o seu regresso à França, coincidiu a interrupção da revista especializada, não obstante o conceito granjeado entre os sabedores

Emudecida por quase uma década, retorna à publicidade, com o título de *Boletim da Associação dos Geógrafos Brasileiros*. Em vez de P. DEFFONTAINES, o grêmio elevou à presidência o Prof. PIERRE MONBEIG, que também sabe transmitir aos seus ouvintes a magia da escola francesa

E o resultado magnífico do seu professorado ressalta das páginas do opúsculo, apenas 72, cujo contexto, porém, evidencia densidade científica

Assim, no primeiro capítulo, HENRI HAUSEN trata de "Algumas fontes da geografia do Brasil", para apontar "A excelência da velha e durável tradição francesa estabelecendo um elo entre o estudo da geografia e o da história"

A afirmativa, aplicável, sem contestação, aos velhos países europeus, cujas raízes se aprofundam longamente pelo passado, e onde "cada montículo de terra foi centenares de vezes revolvido desde a pré-história", também aproveita à América, não obstante a sua juventude no convívio civilizado

Ao Brasil, em particular, indicou o Prof. H. HAUSEN os mananciais opulentos de informações, de que podem valer-se os geógrafos, para o estudo de "recenseamentos da população, província por província, desde a década de 1871-1881", do "regime da propriedade e culturas", da "conquista de Guarapuava", na volumosa documentação do Arquivo Nacional, "da história das fronteiras" na biblioteca do Itamarati, cuja mapoteca lhe mereceu os mais rasgados louvores

Não mencionou, todavia, o que existe no Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, tanto em cartas geográficas, manuscritos de alta valia, como livros

Foi pena, porque lá encontraria, desde o título da secular instituição, a fecunda harmonia da geografia com a história

Que muitas vezes se afigura incontestável a interdependência entre os dois ramos do saber humano, ressalta logo no segundo capítulo, em que o Eng^o FERNANDO FLÁVIO MARQUES DE ALMEIDA, professor adjunto da Escola Politécnica de São Paulo, estudou com proficiência a "Geomorfologia da região de Corumbá", depois dos reconhecimentos de ARROJADO LISBOA, PÚBLIO RIBEIRO, A. I. DE OLIVEIRA, PEDRO DE MOURA, que também trataram daquelas formações interessantes

O autor teve ensejo de mais demoradamente realizar as suas pesquisas, durante as quais ora confirma as opiniões dos predecessores, ora sugere modificações acordes com o que observou pessoalmente

Assim, escreve "o maciço de Urucum é conhecido mais comumente sob o nome de serra de Albuquerque, que consideramos impróprio". Não apontou porque assim condena a expressão, mas, de outro período, rompe talvez a explicação.

"Seu povoamento data dos meados do século XVIII, quando em setembro de 1778, a 100 quilômetros ao sul de Corumbá, foi fundada a vila de Albuquerque".

Se, realmente, esta fôsse iniciada no sítio referido, seria descabido estender-lhe a designação a tamanha distância

A história, porém, contribui para interpretação diferente

A povoação, iniciada a 21 de setembro, com objetivos político-militares e que tomou o nome do capitão general LUÍS DE ALBUQUERQUE, deveria encontrar-se nos arredores de Ladário e não onde frei J. M. MECERATA fundou, por volta de 1819, a Missão de Albuquerque, quase fronteira à barra do Miranda.

Da primeira povoação estendeu-se o topônimo à vizinha morraria, da qual a outra, mais recente, não teve dúvida em adotá-lo

A duplicidade nos títulos perduraria, até que o linguajar comum, suplantando a proibição oficial, designasse definitivamente a velha Albuquerque pelo substitutivo de origem popular: "Corumbá"

O maciço, porém, conservou o rótulo, que lhe atribuíram, em 1786, os exploradores do rio Paraguai, comandados por ALMEIDA SERRA

Urucum nada mais será que uma das suas manifestações orográficas. Não há razão de maior monta que, após mais de meio século de uso, aconselhe a substituição do todo pela parte, em que importaria designar por Urucum o maciço de Albuquerque.

Ao considerar-lhe as peculiaridades, o autor distinguiu três províncias fisiográficas: o pantanal, cuja "altitude oscila em torno dos 100 metros; a plataforma basal, de cotas compreendidas "entre 100 e 250, e constituída de rochas peneplanizadas", e o maciço de Urucum, cujos picos "orçam pelos 1 160 metros"

No tocante à coluna geológica respectiva, admitiu, além das séries apontadas pelos seus predecessores, complexo cristalino, Bodoquena, Jacadigo, depósitos quaternários, mais a formação Xaraiés "Eminentemente calcárea, serve de coroamento à escarpa de Corumbá. Na base existem 5,5 metros de conglomerados com cimento calcáreo, recobertos por 9 metros de calcáreos concrecionados cremes, rosados ou brancos".

Depois de minudenciar as particularidades de cada um, dos elementos referidos, concluiu: "O maciço de Urucum, também conhecido por serra de Albuquerque, constitui uma unidade orográfica, tanto pelas suas características morfológicas e genéticas como pela sua geologia. Assemelha-se a uma grande ilha elevada da imensa planície paraguaia. Hoje nada mais é que uma relíquia estrutural de um sistema de montanhas talhadas pelas forças orogênicas no clima do diastrofismo andino. Em seu conjunto constituiu um grande *monadnock*, em que diferenciou o grupo São Domingos-Santa Cruz-Rabicho, o morro do Urucum, a tromba dos Macacos

"A primeira unidade constitui uma plataforma estrutural sub-triangular com 350 metros quadrados representando um bloco adernado de 8º a 12º para oriente"

"O morro do Urucum, com forma aproximadamente retangular, limita-se por quatro faces paralelas às falhas principais da região, e que também devem ser classificadas como escarpas de linha de falha".

"A tromba dos Macacos sofreu maiores perturbações que as anteriormente analisadas. Tem 2 quilômetros de comprimento por cerca de 1 de largura, *grosso modo* com forma paralelepipedica.

Está em grande parte soterrado por espessos depósitos de talude, o que aliás acontece com os outros morros".

E assim resume o professor da Universidade de São Paulo o resultado de suas investigações, que sem dúvida constituem minuciosa e clara contribuição para o conhecimento da geomorfologia dos arredores de Corumbá

Analogamente, OTÁVIO BARBOSA, professor catedrático da mesma Escola Politécnica, estuda, em outro capítulo, a "Geomorfologia da região de Apiaí" e depois de analisar a serra até Ribeira, esquematiza a história do relevo da Paranapiacaba em Apiaí, a saber.

- 1 — Uma extensa região de rochas geologicamente antigas foi profundamente arrasada e levada a um peneplano da idade pré-devoniana
- 2 — Nesse peneplano se depositaram sedimentos devonianos e permianos
- 3 — Depois do cretáceo superior, a região costeira do sul do Brasil começa a se elevar também por epirogênese.

- 4 — Nos tempos pliocênicos, em certas bacias isoladas, como o atual vale do Paraíba, São Paulo e Curitiba, depositam-se sedimentos continentais de águas calmas a princípio, de correntes posteriormente.
- 5 — Continuando o levantamento até nossos dias acentua-se o entalhamento da superfície pré-devoniana e a erosão ataca as formações pliocênicas, que em certos pontos são destruídas até o fundamento.
- 6 — Numa época muito moderna e de relativa estabilidade, formam-se aluviões nas depressões principais, que, elevadas posteriormente, constituem, hoje terraços em diversos níveis. A sedimentação da baixada costeira holocênica progride e o mar recua”

Das “Estruturas fósseis do sistema de Santa Catarina no planalto de Poços de Caldas” tratou o assistente da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, RUI OSÓRIO DE FREITAS

Assim localiza a área de suas indagações

“O planalto de Poços de Caldas, que abrange tôda a zona de afloramento das rochas alcalinas, fica compreendido pela serra do Quartel, serra de Poços, serra de Caldas, e serra do Caracol, limitando uma singular depressão circular, que lembra a forma de uma cratera”.

Nesse conjunto, os testemunhos de mais de uma série do sistema de Santa Catarina permitiram ao autor considerar esclarecidos dois fatos

- 1 — transgressividade da série Passa Dois e São Bento sôbre o arqueano depois da erupção nefelinica
- 2 — a idade dessa erupção

E, por fecho de sua interessante explanação, conceitua, “a presença do arenito de Eotucatu, estratigráficamente superior ao arqueano desta região, imediatamente encravado no fonolito e foiaito, indica que o magma se infiltrou de permeio a ambas estruturas, fragmentando o teto sedimentar frágil, menos resistente que o soalho gnáássico, gerando assim as estruturas fósseis do sistema de Santa Catarina no planalto de Poços de Caldas”

O Eng^o JOSÉ CARLOS RODRIGUES, professor adjunto da Escola Politécnica, em vez de questões de geomorfologia, escolheu uma, ligada à meteorologia, e de suma relevância para a geografia humana: “A sêca do Nordeste”

Afirma, por base do seu raciocínio: “o fenômeno da sêca é antes devido à irregularidade das chuvas, do que, prôpriamente, à sua escassez”

Daí decorrerá, naturalmente, a conveniência de promover a retenção das águas de chuva, mediante a construção da reprêsas em sítios criteriosamente escolhidos

Dessa maneira, serão minorados os malefícios da calamidade aniquiladora, que periódicamente molesta grande parte da população nordestina

Diversas já se ergueram, com capacidade de milhões de metros cúbicos de armazenamento, como evidencia o açude General Sampaio (322), Piranhas (255), Choró (143).

Acha-se em fase de acabamento a de Curema, através do rio Piancó, para armazenar 700 milhões, e em projeto a de Orós, no Ceará, que, uma vez ultimada, conterà o volume de quatro bilhões de metros cúbicos, maior que o da baía de Guanabara

Incontestável é a valia de obras análogas, em benefício dos povoadores das zonas semi-áridas do Nordeste, que, apesar do seu apêgo ao solo natal, muitas vezes se viram forçados a emigrar para outras paragens

Em seguida, o Prof PIERRE MONBEIG, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, apresenta o primeiro “Comentário em tôrno do mapa da evolução da população do Estado de São Paulo entre 1934 e 1940 (por município)”

Pois que um dos censos resultou da iniciativa estadual e outro da União, o autor prêviamente se defende da possível divergência de métodos usados, por “certa reserva preliminar”

Analisa cuidadosamente os números censitários, de que extrai interessantes conclusões

Assim, “as regiões em que a tendência para o aumento é mais nítida são, como era de esperar, as zonas pioneiras”. São os municípios mais ocidentais que têm os coeficientes mais elevados. os da Alta Sorocabana, e mais ainda, os da Noroeste e do extremo da Alta Araraquarense”.

Mas, “o aumento de população não é privilégio exclusivo das zonas pioneiras de Oeste. O mapa de 1934-1940 indica o mesmo para a região da fronteira do Paraná, nos municípios de Itararé, Apiaí, Itaberá e Itaporanga”.

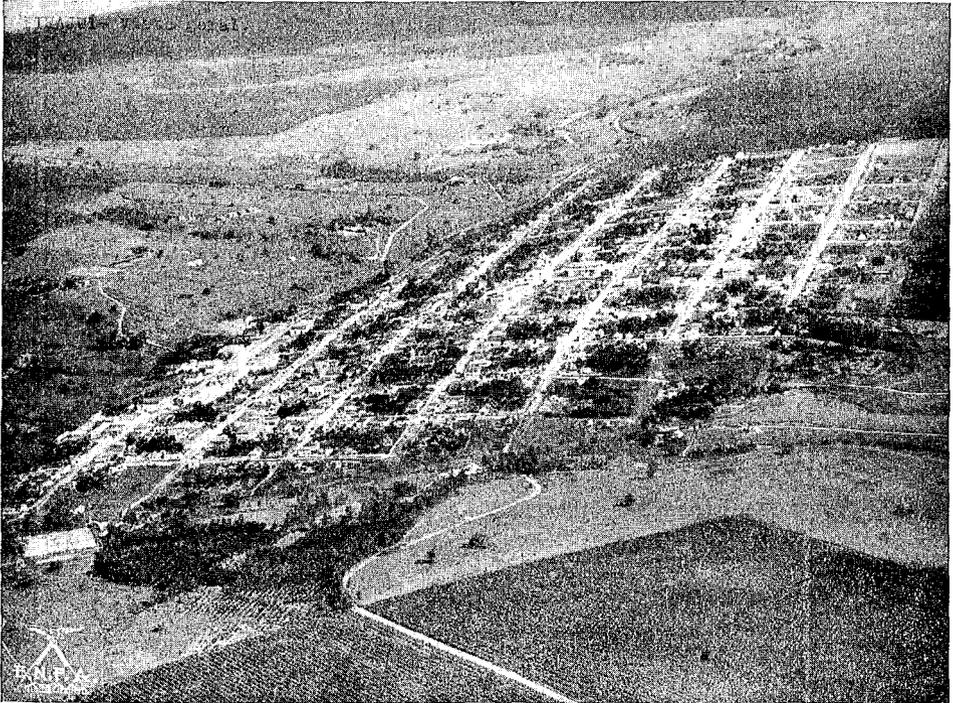
Também, “a zona da capital caracteriza-se pelo aumento de população, êste aumento não é considerável, exceto nos municípios de Santo André (com suas fábricas, São Vicente (horticultura e estação de veraneio) e de Juqueri e Paranaíba (horticultura)

Como ilhas de progresso, ainda figuram Taubaté e Piquê, Americana, Limeira, e algumas outras

Por outro lado, os principais centros de regresso estão, com exceção dos municípios já citados da Araraquarense, localizados em três regiões a de Jaú, a de São Simão e a das vizinhanças de Amparo”

Quanto à distribuição demográfica, “se isolar-se o município da capital e os que o cercam, constata-se que de maneira geral as regiões que apresentam maior densidade são as que apresentam diminuição de população”

E, mais ainda, “se as fortes densidades e diminuição de população se justapõem, o mesmo se dá para as regiões de fracas densidades e de forte aumento zonas pioneiras em direção do rio Paraná, do Paranapanema, e da fronteira com o Estado do Paraná”



Pirajui — Cidade que se desenvolveu independentemente de ferrovias, como satélite de Jaú, de Agudos e ainda de Bauru

(Fototeca do C N G)

E após considerar outros aspectos do problema, ajuntou “em conclusão, café e zonas pioneiras mantêm os fatores essenciais dos movimentos da população no Estado de São Paulo

A existência de uma zona semi-circular de municípios ao mesmo tempo de fraca densidade e uma tendência à diminuição de sua população, zona que separa o grupo da capital e redondezas dos jovens municípios pioneiros, é um traço característico da cartografia paulista. Não é um elemento econômico favorável e é de se desejar que esta *no man'sland* não se desenvolva mais”

Ainda acêrca da geografia humana versa o ensaio de ARI FRANCO, professor do Colégio Universitário, a quem coube apresentar “Aspectos do povoamento do Nordeste a região de Pirajui”.

Relembra a penosa construção da via-ferrea, que desde Bauru, começava a penetrar nas paragens desconhecidas, onde os Kaingang não permitiam a entrada de forasteiro algum

Houve mister de acomodá-los, para que o povoamento, fomentado pelos trilhos, lograsse expandir-se velozmente. Com tamanho ímpeto, que já perdeu a feição inicial

“Excluídas, portanto, algumas áreas (Tupi, Gracianópolis e outros baluartes recentes da civilização na frente do Aguapeí), próximas à zona da antiga Variante, conclui o autor, a Noroeste não é hoje uma grande região pioneira”

“O elemento humano vem perdendo, nos últimos anos, aquêlê caráter de adventício, típico das zonas novas”

Desenvolvem-se os centros urbanos, “simples povoados rurais no início Também nos arredores, regista-se transformação importante”

De princípio a economia escorava-se no café, cujo primado vai descrevendo.

“Assim, Pirajuí, o maior município cafeeiro do Brasil, (em número de arbustos) possuía em 1930 aproximadamente 45 milhões de cafeeiros Hoje conta 36 milhões”

“Em maior escala, a transformação operou-se em Lins, Cafelândia, Birigui, Araçatuba, e em pequenas áreas de outros municípios”

Com a contribuição da lavoura, também ocorreu a subdivisão dos latifúndios.

“A fragmentação da propriedade, que se verifica hoje na parte oriental, e que atingiu nos últimos 12 ou 13 anos as fazendas cujos proprietários experimentaram dificuldades ocasionadas pela crise do café, teve consequência sôbre a maior fixação do noroestino ao solo”

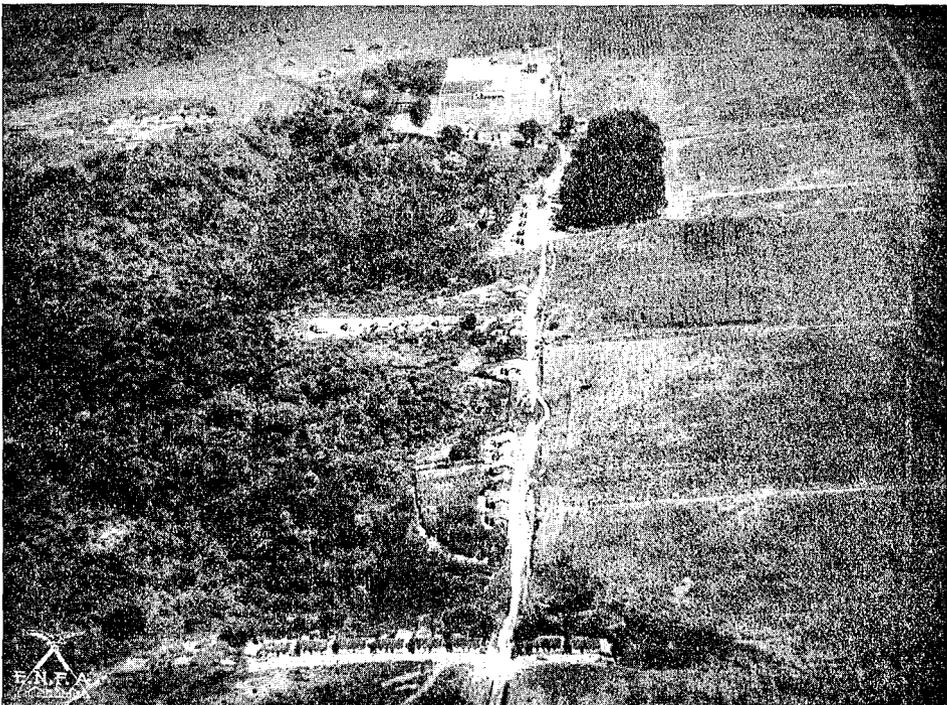
Ao apontar outros aspectos singulares da região, o autor focaliza o caso de Pirajuí, em cujo território o Cel JOAQUIM DE TOLEDO PISA E ALMEIDA montou fazenda de café em 1888

Nas pegadas do desbravador, seguiram resolutos lavradores, que, na arraiada promissora do século, já fundavam a povoação, com três ou quatro casebres em 1902, 15 em 1904, o dôbro ao fundar o biênio, para alcançar a primeira centena em 1910

A construção da E F Noroeste do Brasil iniciada, em 1905, deixou-a de lado Mas, “o ramal que liga a cidade à Noroeste só foi construído em 1925 e hoje estão assentados os planos para a passagem do tronco ferroviário pela cidade”

E acrescenta, ainda, o autor

“Foi êsse o único centro anterior à ferrovia que fêz vida à parte durante um certo momento Os outros apareceram à medida que eram assentados os



Fazenda Faca, pela qual se iniciou o desbravamento das cabeceiras do Aguapeí, no atual município de Pirajuí

(Fototeca do C N G)

trilhos, nas paradas para embarques de trabalhadores, nos postos de água ou de lenha, nas "manchas" de solos ricos ou cruzamento de cursos de água"

A mesma atraente região, cujo povoamento, embora ensaiado antes, só a via férrea fomentou, dedica J R DE ARAÚJO FILHO, assistente da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, o capítulo denominado "Andradina"

O município em terras desbravadas desde 1916 por ANTÔNIO ANDRADE, foi atravessado pela variante, cujo histórico o autor resume Em verdade, o traçado, após Araçatuba, influiu para a direita, em busca do Tietê, que deveria transpor, para alcançar Itapura, pois que o Paraná, de acôrdo com os planos aceitos, seria atravessado em Urubu-pungá Já se achava iniciado o picadão pela margem direita, quando, feito superintendente do Noroeste, SAMPAIO CORREIA retomou o problema

Preferiu a travessia do Jupιά, que o Govêrno Federal prontamente aprovou, por lhe reconhecer a firmeza dos argumentos



Andradina — cidade que aflorou à beira da E F Noroeste do Brasil, com tanto viço que adquiriu em dois anos as regalias de sede municipal e cabeça de comarca

(Fototeca do C N G)

Mas a concessão pertencia a uma emprêsa, que não saberia justificar o abandono de trabalhos executados

Por isso, a via-ferrea, que já estava margeando o Tietê pela esquerda, continuou por ali, perdendo apenas as despesas aplicadas ao flanco setentrional

Mas o vale, infestado pela malária, leishmaniose, além de outros morbos, continuaria despovoado, embora servido pela via férrea, enquanto o alto, no divisor de águas, acolhia os empreendedores

Como já lhes fôsse avultado o número, resolveu a E F Noroeste estender por lá os seus trilhos, a partir de 1929

"Em 1939, informa o autor, os trilhos chegaram ao quilômetro 422, onde deveria se inaugurar uma nova estação, como as terras fôsem do Sr ANTÔNIO ANDRADA, e êste fizesse grandes facilidades à E F Noroeste, a direção da mesma resolveu denominar Andradina a estação construída, como homenagem àquele senhor e ao mesmo tempo aos irmãos ANDRADAS".

Em breve prazo, aflorou mais uma cidade, cuja rapidez de ascensão algumas cifras denunciam.

Durante os anos de 1937 e 1938 as primeiras casas, tôdas de madeira, surgem nas proximidades da estação, enquanto as primeiras lavouras aparecem”

Pelo Decreto-lei n.º 9 775, de 30 de novembro de 1938, adquiriu Andradina foros de município e comarca, sem ter sido sequer distrito de paz. Para corresponder às regalias oficiais, que o extremaram entre os mais progressistas, o município começa pela arrecadação de 120 contos em 1937, para triplicar em 1941, com a receita de 360 contos

Além do seu desenvolvimento rápido, Andradina singulariza-se por outros aspectos.

Assim é que “a originalidade da criação do município foi acompanhada pela originalidade do povoamento — pequena propriedade, com lavradores nacionais, quase todos nortistas”

Por último o Prof JOSÉ CARLOS RODRIGUES ainda assina o capítulo referente aos “Recursos minerais do Brasil” E depois de considerá-los um a um, conclui “o país é, positivamente, rico em ferro, alumínio, ouro e manganês” Poderia também acrescentar níquel. “Parece dispor de reservas razoáveis de chumbo e zinco. E é pobre em cobre. Não parece que venha a se revelar rico em petróleo. E seu carvão, embora abundante, é de qualidade inferior, embora perfeitamente aproveitável”.

Tais são os artigos, a que se acrescenta a “análise bibliográfica”, do Prof PIERRE MONBEIG, que exhibe a “Associação dos Geógrafos Brasileiros”, em *Boletim* comprobatório de suas sadias atividades.

Merece os melhores aplausos, juntamente com os votos para que a ressurreição em letra de fôrma, opulenta de ensinamentos, não mais se interrompa.

TERMINOLOGIA GEOGRÁFICA *

- CAATINGA** Trecho da mata situado em zona de várzea baixa com árvores de pequeno porte a oferecer pouca densidade e em proximidade de ravinas e campos. Singuraliza-se nela a *caatinga do igapó*, de vegetação ainda mais precária e mofina, porque inunda em todo o período da enchente do rio. Caracterizam-nas certas palmeiras, principalmente a *Leopoldinia piçaba* no baixo e médio rio Negro. Assim a caatinga amazonense é quase sempre úmida e por isso verde a vegetação. Significação muito diversa da do Nordeste (A A M)
- CABECEIRA** A parte do campo, onde pasta o gado, a mais distante do corpo da fazenda Vanguarda, dianteira, frente. Ex : No segundo dia de viagem uma pessoa na *cabeceira* e duas no coice da boiada (V C M)
- CACURI** Curral para peixe de forma quase sempre circular e com a abertura onde colocam a sanga constituída por dois peris ou esteiras de talas de palmeira (pachiu-binha). Estes peris amarrados à abertura formam ângulo diedro, ficando porém afastados na porção submersa para permitir a entrada dos peixes. As mangas do cacuri são duas cercas que principiam na abertura do canal e prolongam-se para fora em sentido divergente, e que convém anotar. Nos lugares onde há fluxo e refluxo o cacuri tem formato diverso, i e , uma tapagem de talas ou varas com duas bôcas, a montante e a jusante, nas praias, tijucais, margem de rios e lagos , sendo o pescado retirado em baixamar (A A M)
- CAIÇARA** Curral tôsko onde vivem, no lodo, as taitarugas, sendo que é também como designam as "mangas", lugares de embarque do gado. No sul, em São Paulo, é o matuto, o caipira, o pescador (A M)
- Cercado de madeira, à margem de um rio ou igarapé navegável, para embarque de gado. Compõe-se de duas partes: a manga e a sala. No continente significa cerca tôsea de troncos e galhos, em tórno de uma roça ou plantação, para impedir a entrada do gado (V C M)
- CAIXÃO** Fundo do rio. Têrmo por que é designado o álveo. Quando o caudal atinge o seu mínimo volume diz-se que o rio está no caixão, sêco, inavegável (R M)
- CALDEIRÃO** Redemoinho, em certos rios, perigosos para a navegação em pequenas canoas (V C M)
- CAMBOA** (Gamboa) — Cercado baixo de talas, pedras ou aieia, onde ficam retidos os peixes, nas praias, após a vazante das marés. Veja Gamboa (A C M)
- CAMOTIM** Vaso de argila em que o índio esterrava os defuntos. Na ilha de Marajó há uma necrópole selvagem no município da Cachoeira, chamada *Camotim*, de onde os naturalistas exumaram centenas de ossadas humanas enterradas nesses potes funerários (R M).
- CAMPESTRE** Pequeno campo alto, de diminuta área, circundado pela floresta. É têrmo usado entre o Igarapé Grande e o Camará (V C M.)

* Continuação do número anterior

- CAMPOS** No Amazonas abrem-se campos, derrubando a mata às margens dos rios, diferenciados êstes dos "campos-gerais" naturais (A M.).
- CANOA** Termo genérico Qualquer embarcação, desde o minúsculo casquinho do porte de uma pessoa apenas, sentada no banco do meio, até à possante *gambarra* de dois mastros e porte de 40 bois **Etim** É vocábulo caraíba significando o que conhecemos por *casco*. (V C M).
- CAPEPENA** Picada no mato, na qual, em vez de cortar a terçado os finos arbustos, ou ramos baixos, como sinal para poder orientar-se, o caçador quebra-os com a mão **Etim** *Káá*, mato, *pepena*, quebrado (V. C M)
- CAPITÃO DE PRAIA** Guarda, vigia que procurava impedir a destruição das tartarugas e seus ovos, na época da "postura", nas praias (A M).
- CAPOEIRA** Mato novo crescido no lugar dos roçados, das florestas derrubadas É mais cerrado e mais baixo que a selva primitiva. (R. M).
- CARREIRA** Navegação com vento em proa Ex.: "Depois de dobrar a Ponta (cabo do Magoari) solta-se a escota, e navega-se de carreira até Joanes" (V. C M.).
- CASCO** Canoas sem falcas É simplesmente um tronco escavado, aberto ao fogo, com três ou quatro bancos e as duas rodela nas extremidades. (V. C M).
- CAVALEIROS** Séries de ondas altas que acompanham as pororocas e que projetam-se, no momento do fenômeno, rio acima, contra a correnteza por elas vencida Tais ondas abrangem tôda a largura do rio, atingem certa distância com violência, rapidez e ruído de intensidade variável Sempre usado no plural (A A M)
- CENTRO** O interior da mata, onde se interna o seringueiro-extrator, e de onde traz o produto da colheita ao "patrão" seringalista (A M).
- CHÁCARA** Residência nos arrabaldes Habitação dentro de pomares Antigamente em Belém, no Pará, chamava-se "rocinha" para êste gênero de habitação (R M)
- CHATAS** Gaiolas da *Amazon River* de roda à pôpa, que trafegam no alto Purus, alto Juruá e Acre nos meses de verão De duas toldas, máquina em cima do convés, três pés de calado, cêrca de duzentas toneladas de deslocamento, é uma excelente embarcação para o mister em que é aplicada. Doce de governo, andando a ré, ao sair e ao chegar dos portos, manobra melhor, descrevendo círculos magníficos sôbre o flanco para onde está carregado o leme Casco frágil, a sua defesa é a multiplicidade de porões Muitas vêzes navega com um, dois porões furados e alagados, sem naufragar, devido aos demais serem estanques (R M).
- CHIQUEIRO** Curral de tartarugas e jabotis, destinados ao consumo doméstico (A M)
- COBERTO** "Lagos cobertos" — baixios literalmente cobertos de gramíneas e ninféias, onde há mais lodo e tijuco do que água, e onde o pirarucu pequeno procura ocultar-se. (R M).

- Campos dos altiplanos na zona guianense, ao norte do rio Amazonas O nome de coberto lhe advém da passagem mais ou menos sombreada por uma arborização raquítica de galhada retorcida, que diminui os ardores do sol no campo. Flora de terras áridas, ela medra dispersivamente de forma a não tolher o desenvolvimento da graminea silvestre e rústica Nos terrenos gordos das várzeas não existe o *coberto* Onde é campo, parece um mar verde de capim, onde é floresta os grandes indivíduos botânicos não deixam o pasto se desenvolver. (R M).
- COMEDIA Lugar nas beiradas dos lagos e igarapés orlado de canarana onde certos peixes e anfíbios vão comer Comedia de peixe-boi, de pirarucu, de tartaruga Clareira na floresta em que os quadrúpedes e quelônios vão comer frutos. Comedia de anta, de paca, de jaboti Alto de árvore onde os pássaros e aves vão comer Comedia de arara, de papagaio, de mutum (R M)
- COPIAR Varanda, alpendre, puchada É rara a casa do interior da Amazônia que não tem o seu copiar "Arma a rede do compadre Cornélio, no copiar É mais fresco". (R M).
- COROA Praia isolada, redonda, de areias alvas, sem vegetação É a primeira forma da terra a surgir do seio das águas. (R. M)
- CORREDEIRA Trecho do rio que por sua declividade mais ou menos pronunciada as águas aí mostram apreciável velocidade tornando por vêzes difícil e até perigosa a navegação Costumam os índios assinalar nas corredeiras concordando com o seu comêço, dimensões, celeridade e término, a cabeça, o corpo e o rabo, denominações assaz regionais (A A. M.).
- CORREDOR Passagem das águas de grande velocidade, aberta pelo desmanchamento das terras, na largura de um canal que suporte o volume das águas (A M).
- COVA O buraco de areia da praia, que fêz a tartaruga ou a suruanã para desovar A pequena escavação para o plantio de semente, grão ou pequenas plantas (V. C. M.)
- CURUPÁ Lugar de seixo ou cascalho Cheio de pedregulhos Gurupá, cidade paraense, que tem o pôrto cheio de pedrás, é uma corruptela (R M.).
- CURUPERÉ Pequeno riacho ou afluente de igarapé central, que seca no verão (V. C M)
- DEFUMADOR Pequena choupana de palha, junto da habitação, onde o seringueiro defuma a borracha, isto é, onde coagula o leite da hévea por meio da fumaça dos caroços de urucuri ou do cavaco de madeira de lei É aí que êle transforma a seiva branca, da árvore amazônica, em ouro negro O líquido vegetal, para lá conduzido numa bacia, é derramado sôbre uma pá de madeira, que mantida acima da bôca dum grande boião de ferro ou barro, da altura de um metro, que jorra fumaça, vai formando, camada a camada, a pele (bola) de goma elástica Minúscula barraca de palha (R M)
- DERROTA Nenhum transatlântico rompe do mar investindo o Amazonas sem ir a Belém Por que? Porque está

perdido o canal por onde navegaram, vindos do Atlântico, as naus da conquista. Os paquêtes que sobem para Manaus e Iquitos, antes de sulcarem as águas barrentas do *Rio-mar*, penetram o estuário do Tocantins, tocam na capital paraense, rumam pelo sul da ilha de Marajó, sulcam o braço morto do rio Pará, atravessam o arquipélago conhecido por *Furos de Breves*, e surgem no canal do Vieirinha, à margem direita do Amazonas. Nenhum navio se arrisca hoje a subir pela verdadeira foz do Amazonas, que fica entre Chaves, na ilha de Marajó e Macapá, em terras guianenses, pelo motivo exposto: o canal perdido; é preciso procurá-lo, balizá-lo e restaurá-lo. Há, pois, uma grande ilusão para o visitante supondo que entrou pela foz do Amazonas quando deixa as planícies azuis do Atlântico. Não. As primeiras centenas de milhas, contando de Salinas até o farol do Mandiá, são de águas tocantinas; depois, de águas misturadas de vários afluentes, até à saída dos estreitos quando então se encontra em pleno caudal amazônico (R. M.).

DISTÂNCIA

Em geral há uma verdadeira balbúrdia no número de milhas estabelecidas entre Belém e Manaus e entre Manaus e Iquitos. Quando se deseja apurar o fato, existe sempre uma diferença de cerca de cem milhas entre os dois primeiros pontos e outras cem entre os dois últimos. Uns dizem ter 854 milhas da baía do Guajará à baía do rio Negro; outros, 923. A realidade é que a razão está com os primeiros e com os segundos. No tempo da cheia, março, abril, maio, junho, quando a navegação é feita por dentro dos paranás, isto é, percorrendo derrota mais curta, a distância será de 854 milhas de Belém a Manaus. No tempo da seca, setembro, outubro, novembro e dezembro, quando a viagem é feita por fora dos paranás, nas grandes enseadas por onde flui o canal, a distância é de 923 milhas, subindo a 964 se o trajeto fôr por Breves, Macacos, Jacaré, Ituquera, e a 984 se fôr pelo Muturi e Aranal, furos êstes que fazem parte dos estreitos de Breves. De Manaus a Iquitos em tempo de cheia, quer dizer, por dentro dos paranás: 1 101 milhas, por fora 1 228. Temos assim, no tempo das cheias, 1 955 milhas de Belém a Iquitos, e no tempo da seca, 2 151. Quase duzentas milhas de diferença entre a capital brasileira do Estado do Pará e a capital peruana do Departamento de Loreto, diferença determinada pela alternativa dos canais percorridos. Como porém nada ocorre na Amazônia sem uma ponta de paradoxo, sucede o seguinte: a distância mais comprida se faz em menos tempo, porque essa distância é navegada na época do verão, quando o Amazonas não corre mais de milha e meia. Enquanto no inverno essa velocidade sobe, nalguns pontos, a mais de cinco milhas (R. M.).

ENCHENTE

No estuário refere-se à maré (R. M.).

ENCONTRO D'ÁGUA

Local onde encontram-se e reúnem-se as águas correntes de dois rios, por exemplo os rios Solimões e o Negro, em remcinhos e sorvedouros tão perigosos às pequenas embarcações. (A A M).

ENCÓSTO DO GADO

Logradouro, pastagem freqüentada pelo gado numa estação. Ex. "O Muruchituba é o *encôsto do gado* dos Três Irmãos e da Tapera durante o verão". (V. C M).

ENGENHO

Estabelecimento agrícola destinado a cultura da cana e a fabricação de açúcar, cachaça, mel. Foi muito comum o engenho nas redondezas de Belém, sobretudo em Barcarena e Igarapé-Mirim (R. M.).

- ENSEADA** Área de campo entre dois igarapés ou em uma volta de rio, naturalmente quase cercada, orlada de matto e fechada por todos os lados menos um. São terrenos mui bicheirentos e excessivamente inçados de carrapatos. (V C M)
- ESCALVADO** Pastagem entre dois aningais ou pirizais, cobertos de bom capim e constituindo excelente pascigo. Seu solo quase não atola, nem durante a cheia fica submerso a mais de 15 a 25 centímetros. É nas grandes baixas, nos mondongos que se encontram os *escalvados*. Ex: O escalvado do Jutai, que fica ao sul do têsso do mesmo nome, é o mais extenso que existe no Marajó, e só quase coberto de andrequicé. (V C M)
- ESPERA** Lugar onde existe uma comedia freqüentada a horas certas pela caça, e onde geralmente trepado em um mutá, pode-se matá-la a tiro. Paragem de um rio, abrigada do vento ou garantida, pela sua profundidade, da pororoca, onde se espera a maré seguinte para continuar a viagem. (V C M)
- ESTÂNCIA** Barracão, armazém destinado a depósito de madeiras. Lugar em que os negociantes guardam tábuas, ripas, vigas, dormentes. (R M)
- ESTIRÃO** Trecho de um rio, mais ou menos em linha reta, entre duas voltas. (V C M)
- ESTOQUE D'ÁGUA** Ponta de corrente que vara o caudal em sentido oblíquo. É determinado pelo remanso, que, depois de refluir a massa fluvial, volta a fazer parte dela. Penetra então bruscamente na toalha, gerando uma confusão de diretrizes. Quando o práctico não é bastante hábil para evitar o *estoque d'água*, o "gaiola" desgoverna com o choque recebido à proa e muitas vèzes enfia-se na margem contrária, vara uma praia ou sobe um cabeço de pedra. É um fenômeno hidrográfico dos rios velozes. (R M).
- ESTRADA** Vereda estreita que serpenteia pelo seringal em direção ao centro e que dá acesso aos trabalhadores que irão sangrar as suas madeiras (seringueiras). Não existe estrada em rumo certo, porque cada uma deve ter de 120 a 160 madeiras e estas encontram-se dispersas em enorme trecho da mata, razão por que os seringueiros chamam-na *estrada enrolada*. (A A M)

(Continua)

CHARQUEADA

A INDÚSTRIA do charque no Brasil está estreitamente ligada ao desenvolvimento da pecuária que, no Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás e São Paulo permitiu a instalação de vários estabelecimentos do gênero

Nesses estabelecimentos, denominados charqueadas, o gado é abatido para o fabrico da carne seca salgada, mais conhecida na Amazônia por jabá; no Nordeste por carne-do-sertão, carne-de-sol e carne-de-vento; no Centro do país por carne-sêca — simplesmente — e, no Sul, pela denominação charque, palavra de origem incerta, mas que parece provir para muitos, da língua árabe, onde charca equivale a carne salgada e charraca tem o significado de "secar ao sol carne salgada". No Rio Grande do Sul, com particularidade, aquêles estabelecimentos constituem com as estâncias, dois conjuntos econômicos de invulgar valor para a riqueza da destacada unidade da Federação

Se nas estâncias se criam, sobretudo, grandes manadas de gado vacum, nas charqueadas se abate enorme porção do mesmo para o efeito de alimentação geral e, principalmente, para o comércio de carnes salgadas, as quais, quanto à exportação, se grupam atualmente em quatro classes: mantas, patos, postas (paletas e patinhos) e cavacos, tudo muito bem acondicionado em bolsas de aniação, de costura dupla, devidamente marcadas

As charqueadas alimentam-se dos produtos das estâncias sendo ambas, em muitos casos, propriedades de um mesmo dono

Hoje, um aparelho controlador dos mercados — O Instituto Sul Riograndense de Carnes — substitui a tarefa do antigo Sindicato dos Charqueadores. Desde a sua fundação, regulava aquêles Sindicato a matança estadual em 28 charqueadas do Rio Grande do Sul, quer determinando a data do início e do encerramento da charqueação, quer controlando a distribuição conveniente do produto, segundo as exigências do mercado

Fora do estado sulino, que se mantém, aliás, à frente dessa indústria tradicional, encontram-se em Minas Gerais 13 charqueadas, em Mato Grosso 10, em São Paulo 7, e outras tantas em Goiás, no mínimo

O aspecto da charqueada pode ser descrito em traços gerais

Ordinariamente, ao lado do pavilhão principal, estendem-se as mangueiras, dispostas em série — curralões — separadas entre si por cercas de pedras, ou moirões, cada qual com dois ou três metros de altura

Do lado exterior, fica o respectivo brete — espécie de corredor estreito — onde o gado é reunido para a "espera" que precede ao sacrifício

Tôdas as mangueiras, aliás, estão ligadas entre si por meio de corredores pequenos. A comunicação ou não, entre os diferentes cercados, realiza-se pela subida ou descida de grandes portas, ou tapumes de chapas de ferro regulados por um sistema de contrapesos, que funcionam segundo as necessidades do momento e as circunstâncias ocasionais

A proporção que mais se aproximam do pavilhão principal da charqueada, os mangueirões vão se reduzindo, em dimensões, até possuir, cada qual, capacidade apenas para umas dez ou vinte reses

A matança geralmente principia pela madrugada. Às vezes, começa à meia-noite, precedida, em ambos os casos, por um apito anunciador do próximo começo do sacrifício. Das quadras e dos boliches partem, então, para o recinto da charqueada, os trabalhadores, tanto os de faca — carneadores, despostadores, manteiros, descarnadores de couro, tripeiros; — como os salgadores, que manejarão as pás nos tanques com salmoura; tanto os carranchos, isto é, os carregadores, que mergulhadores da carne nos tanques, como os demais auxiliares braçais em número variável

A operação da "matança" é precedida por indispensáveis preparativos. PEDRO R WAYNE rememorou, sinteticamente, em seu romance Charqueada, editado pela Livraria Guanabara, Rio, 1937, a cena que, por várias vezes, certamente assistira: "Carrinhos carregados de sal se derramavam no monte farto e branco que clareava alto num canto da salga pronto para ser lequeado pelas pás ágeis dos salgadores. Os largos portões abertos recebiam a ventilação da viração que passava e entrava para ir lá dentro arejar a cancha. Os tanques limpos cheios de salmoura, borbulhavam bem dosados. As canelotas que cortavam a cancha para dar escoamento às águas, eram tapadas nas bocas para guardar as salmouras que escorressem das carnes molhadas, depois de ganchadas dos tanques em que mergulhavam. Azeitava-se zelosamente o guincho a vapor que arrastava os animais amedrontados para o sacrifício. Travavam as balanças. As zorras sôbre os trilhos com o braço pela qual ia ser puxada, estendido, descansando no chão de cimento. As tinas de cozinhar os ossos destapadas. Os laços experimentados para não rebentarem. As facas de dois gumes, com o que desnucavam as reses, sôbre a parede alta da mangueira, ao alcance da mão do desnucador. A instalação elétrica, revisada; não fôsse faltar a luz. O nível da água, cuidado; para que não faltasse água na cancha. E o capataz, lenço de palha-de-sêda no pescoço, revólver 38, atavessado na frente ostensivamente, tamancões pesados."

Em épocas passadas, o abatimento do gado se realizava em modos bastante cruéis e desuniformes segundo os lugares. Nas localidades mais próximas da fronteira uruguaia, por exemplo, usavam-se particularmente métodos inexpeditos e inseguros, além de requintada selvageria. Hoje, porém, apesar de não se ter ainda avançado — numa apreciação de conjunto — tanto quanto seria de desejar, a operação da matança se realiza, comparativamente, mediante processo muito mais racional

Ordinariamente, e sem considerar as modificações impostas pela experiência e as variações fatais de lugar para lugar, a seqüência dos trabalhos é, no fundo, a mesma já descrita, em 1839, pelo negociante-geógrafo-amador NICOLAU DREYS, em sua Notícia Descritiva da Província do Rio Grande, 16-edição em Porto Alegre, da Livraria Americana, com um esboço crítico de ALFREDO F. RODRIGUES, ou análoga à que no-la dá PEDRO R WAYNE, em Charqueada, ou a que se encontra, por exemplo, no livro de W. H. HARNISCH — O Rio Grande do Sul — A Terra e o Homem, edição da Livraria do Globo, Porto Alegre, 1941

Evidentemente, o modo de matar o gado — primeira operação da charqueada — deve influir sobre o asseio do estabelecimento, conforme já acentuara em 1839, NICOLAU DREYS

Morto o boi, e depois de retalhado, seguem as mantas, isto é, as partes musculares, ou as postas de carne, para o salgadeiro ou salga, lugar onde a carne, na charqueada, recebe o sal. Depois são empilhadas, para perder a umidade e assim permanecem até ficarem completamente enxutas

Do salgadeiro vai então a carne para os varais. Os varais ocupam grande extensão de terreno. São constituídos de espeques arruados com 4 a 5 palmos de altura e atravessados por varas nas quais são suspensas as mantas para o efeito de secarem ao sol e ao vento

Depois de seca, é a carne disposta em forma de grandes cubos oblongos arrumadas sobre um assoalho, distante de 3 a 4 palmos do solo, afim de permitir a passagem ao ar. Nesse estado, coberta de couros, aguarda as operações necessárias ao embarque, segundo condições anteriormente apontadas. O dinamismo característico de todo o trabalho de charqueação é realmente de impressionar. W. H. HARNISCH dá-nos um flagrante sugestivo da cena real observada, após a matança, que assistiu em 1940, na charqueada Santa Teresa, Bajé, Rio Grande do Sul: "Mal cai o corpo, uma faca corta a carótida. Abre-se a torrente de sangue que corre sobre o cimento. Mais um talho com mão firme e a cabeça rola para o lado. Os carneadores, como hábeis ciurgãos, manejam com rapidez incrível a faca. Num abrir e fechar de olhos — quase se poderia aplicar este termo — o couro solta-se da carne da rês e, em seguida, os descarnadores a colocam sobre largos cavaletes rasos, onde operam os últimos retoques da limpeza total, sem deixar o menor pedaço de carne ou aderência desta. O couro passa pela salga e, finalmente, atiram-se no monte que se vai formando. Neste interim, os intestinos saltam dos buchos abertos e vão rolando sobre passadiços, conduzidos por rapazes que levam ganchos nas mãos. As vísceras vão para a secção "triparia". E sempre no mesmo diapasão, os carneadores limpam a carne dos ossos, dividem-na em duas partes: dianteiras e traseiras e a enviam aos charqueadores propriamente ditos. Esses trabalham à parte, junto a mesas grandes. Assemelham-se a alfaiates, cortando fazenda rubra de sangue. Dão à carne a forma de pequenos tapetes. Os despostadores extraem os últimos pedaços de carne do esqueleto. Em nuvens de fumo de sangue, esses trabalhadores ficam de cócoras dentro da armação do esqueleto, à maneira de prisioneiros em gaiolas. É possível vê-los trabalhar dentro daquelas grades de ossos. Dentro do espaço de oito horas, devem estar sacrificadas e devidamente preparadas quinhentas reses. Dá sessenta cabeças por hora. A cada minuto o matador sangra um animal, uma vez por minuto a zorra corre de um lado a outro, e dentro de doze minutos cada rês está desquartejada. Desapateceu."

Em rigor, saladeirista ou charqueador é o proprietário da charqueada ou saladeiro

No Rio Grande do Sul, o charque — segundo ROQUE CALLAGE, em seu Vocabulário Gaúcho — constitui uma indústria que não somente é exercida pelos saladeiros, porém ainda pelos numerosos criadores de pequenos recursos e, também, por alguns frigoríficos. Aliás, a preparação do charque, carne-de-sol e carne-de-vento, é comumente praticada nas fazendas de quase todo o Brasil interior, embora sob forma rudimentaríssima. É tão familiar é o charque ao homem do país, que, ao lado do feijão e da farinha de mandioca, tem a carne seca figurado como alimento básico na cozinha sertaneja. Além disso, é elemento indispensável no preparo do prato nacional universalmente conhecido por feijoada brasileira.

A primeira fase importante da industrialização do boi no Rio Grande do Sul — onde a indústria do charque é típica — data de 1870, ao fundar o cearense JOSÉ PINTO MARTINS a primeira charqueada de grande porte, localizada às margens do rio Pelotas, à distância de uma légua de sua toz.

Levara para o sul, a experiência colhida pelo Nordeste quando, desde os meados do século XVIII, a produção do charque se iniciava no Ceará, e se desenvolvia a ponto de a indústria saladeril lá abater, para charquear, cerca de 20 mil reses anualmente. Nunca, porém, conseguiu a indústria cearense ultrapassar os estreitos limites de um mercado regional, restrito a certos trechos da Bahia, Pernambuco e Maranhão.

Tampouco, jamais ultrapassou a fase de uma industrialização rudimentar, o surto verificado no fabrico da chamada carne-do-Ceará, em alguns pontos da região costeira do Rio Grande do Norte — como Agu e Moçoró — apesar das vantagens locais proporcionadas pelas salinas e portos de saída fácil para exportação do charque. A iniciativa de PINTO MARTINS teve, pois, o duplo mérito não só de provocar, no Rio Grande do Sul, a indústria de carnes, em ampla proporção, como de estimular e valorizar — paralelamente — a pecuária gaúcha, cuja produção, cada vez maior, foi sem dúvida, favorecida pelas condições naturais dos pastos que, por seu turno, contribuíram para o legítimo sucesso de uma exploração realizada em bases economicamente interessantes.

De início, alimentando a capital da República; depois, o próprio Nordeste, o Rio Grande do Sul foi gradualmente conquistando todo o mercado nacional.

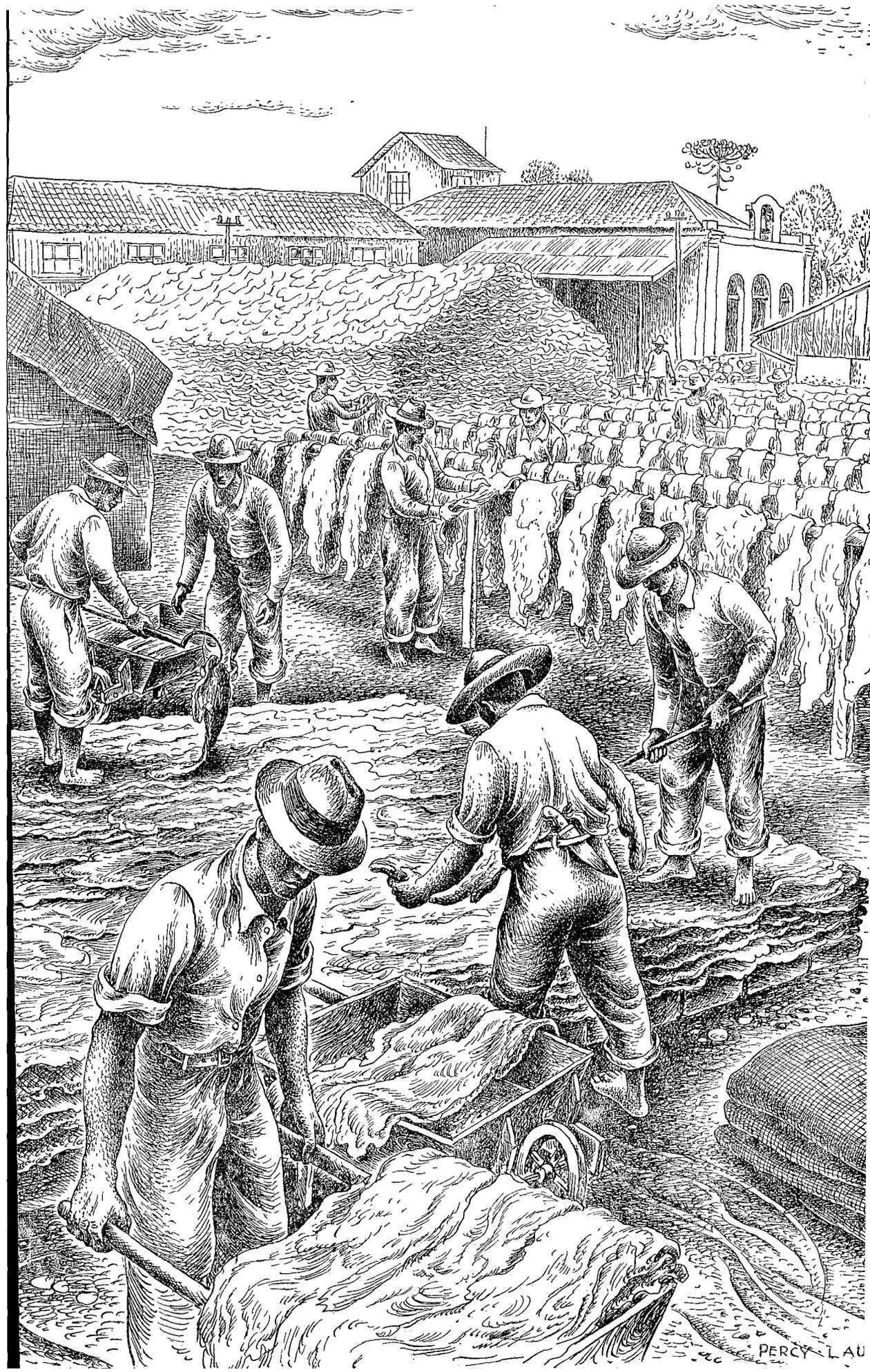
Não obstante o aparelhamento atual compreendendo as grandes instalações modernas que visam a exportação de carnes frigorificadas e enlatadas para o estrangeiro — consequência da situação criada pela grande guerra de 1914-1918 — as charqueadas têm, ainda hoje, o mercado nacional definitivamente assegurado. Para esse efeito concorrem inquestionavelmente — por um lado — as condições de existência peculiares do Brasil interior e — por outro — a dispersão dos respectivos habitantes. Impossibilitada de se alimentar de carne fresca — em quantidade suficiente — constitui a população interior uma firme e numerosa clientela capaz de manter por muito tempo o prestígio das charqueadas.

O espetáculo das charqueadas continuará, assim, montado com todas as peças para a temporada, que se repete, de dezembro a junho, de cada ano, revestido, porém, de uma trágica, mas necessária amargura: homens e animais reunidos diante da morte lutando pela vida.

Uns, matando para viver

Outros, associados na morte, pagando com o sacrifício, a manutenção da vida humana

J. V. C. P.



PANTANAL

A NOTA característica da fisiografia de Mato Grosso não é a porção extrema norte, nitidamente amazônica pela ação conjunta de sua geologia, topografia, clima, hidrografia, floia e vegetação

Muito menos é o planalto com sua mata juxta-fluvial de sueste, devida à relativa escassez da pluviosidade média anual e a um período sêco de duração mais ou menos prolongada

Nem são, outrotanto, os campos palmares ou de paratudo, as campinas e campos cerrados, ou, então, os campos arborescentes — cerrados de baixada — aparecidos êstes, nas encostas e, aquêles, no dorso do planalto segundo orientação geral de sudoeste para nordeste

Não é tampouco, a formidável escarpa do grande terraço do noroeste gerando a paisagem típica que se descortina do contraforte de Tapirapoã, olhando-se na direção da chamada serra dos Parecis

A nota característica da geografia geral de Mato Grosso é, sim, a Baixada Paraguaia com o Pantanal típico, compondo os dois, uma verdadeira região geográfica — natural e cultural — que um talude, localmente denominado Serra, marca o limite respectivo para leste e, subsidiariamente, significa a descida para oeste, do planalto sôbre a planura

A própria terminologia regional, sobretudo na parte sul da zona imensa, entre os 12° e os 22° de latitude sul — correspondente às sub-bacias do Guaporé e do Paraguai — distingue claramente entre Baixada, Pantanal e Baixo da Serra, significando êste último, a parte mais elevada da região, “tanto a situada entre as paredes íngremes que formam os restos do planalto escavado e que em pontas avançam na planície, em trombas e restingas, como também a zona imediata, que, segundo ARROJADO LISBOA, sobreleva-se às terras baixas”

GLYCON DE PAIVA e VIKTOR LEINZ estudando particularmente a fisiografia e a geologia do sudoeste matogossense, definiram Pantanal como sendo “tudo quanto, na Baixada, jaz até a altitude de 110 metros”, esclarecendo tratar-se “do lugar dos leitos maiores dos cursos da bacia paraguaia, a superfície formada pela coalescência dêstes, espécie de igapó paraguaio, sem floresta, todavia”

“Esta universal coalescência — acrescentaram — ocorrendo no clímax das cheias, transforma lagos tratos da Baixada em imensa lagoa doce, extensa de muitos milhares de quilômetros quadrados, funda de 2 a 3 metros, e vigente durante alguns meses, sucessivos aos excepcionalmente pluviosos”

Para RONDON os Pantanaís matogossenses são formados pelas imensas planuras características dos vales do Paraguai e do Guaporé, que durante muito tempo ficam inundadas com as enchentes periódicas dos rios, podendo, em ambas essas planuras, atingir de 20 a 40 léguas contadas das faldas da cordilheira dos Parecis ao Guaporé e da serra de Maracaju ao Paraguai”

Precisando o aspecto e o sentido do termo, escreve VIRGÍLIO CORREIA FILHO, em livro ainda inédito, que “Pantanal, em Mato Grosso, não é simplesmente sinônimo de pântano, terreno brejoso, como definem os dicionários. Especifica-se a denominação, quando aplicada a vasta região antipogeográfica, de fisionomia singular, cujo relêvo, cuja vegetação e economia resultam de atividades fluviais. Semelha-se, de certa maneira, a imenso fundo de concha, sulcado pelo rio Paraguai e seus tributários, que imprimem à paisagem feições particulares, com o ritmo de suas alagações anuais, quando se lhe misturam as águas em ampla coalescência, dilatada por léguas e léguas, à laia de imenso lago efêmero, em que mal se distinguem os canais permanentes”

Sem dúvida, o aspecto da topografia e da fisionomia da vegetação do Pantanal refletem, por um lado, as vicissitudes de sua formação geológica, e, por outro, as condições especiais do clima da região

A principal característica dêsse clima reside na acentuada alternativa de período sêco para o período chuvoso, circunstância que repercute claramente nas manifestações da vida,

em geral, forçando, sobretudo, a vegetação da grande planície a adaptações, quer a um período de grande umidade (outubro a março), quer a um prazo, igualmente durável, mas de seca pronunciada, (abril a setembro)

O rio Paraguai — que, no sudoeste matogrossense, divide o Pantanal em duas faixas de largura média de uns 40 a 50 quilômetros — apresenta, conseqüentemente, um regime regulado pelas precipitações, irregulares com efeito, no decurso dos doze meses — chuvas de verão — não pequenas, todavia, com os seus 1 000 a 1 500 mm de queda anual.

Se a cheia paraguai principia em janeiro, a estiagem toma corpo a partir de maio. O escoamento, no Pantanal, reflete, destarte, a configuração do solo plano, apresentando-se em rampa comum de 5 centímetros, à distância de uns 4 mil quilômetros do Oceano. Entre Corumbá e Cuiabá, por exemplo, a declividade é de 0,00014 mm a 0,00023 por quilômetro, em 800 quilômetros de desenvolvimento, segundo cálculos do engenheiro E. SCHNOOR.

Nas maiores enchentes já verificadas, as águas máximas não ultrapassaram de 4 metros o nível médio ordinário. Mas a conseqüência da inundaçã, no Pantanal, foi particularmente desastrosa para a economia da região, sacrificada no seu acervo pela morte de milhares de reses, por isso que a criação, no Pantanal, significa uma atividade industrial de grande envergadura, dada a predominância, nêle, de pastagens excepcionais.

Efetivamente, no Pantanal, gramíneas variadas e nutritivas, vivem em associações, citando-se entre aquelas, a *Paratheria Prostata*, de GRISEB — ou capim-mimoso legítimo — a *Reimaria brasiliensis* de SCHLECHT, e a *Setaria Gracilis*, de H. B. K., que, em conjunto, constituem além de outros, os magníficos Campos do Mimoso, onde se pratica vigorosa criação de gado, sobretudo cavalari.

O Pantanal é um complexo geográfico perfeito.

As condições da geologia e do clima ligam-se os aspectos fitofisionômicos com suas conseqüências sobre a vida humana e a economia da região, a que o atual regime hidráulico imprime sua disciplina.

Fisiogênicamente — na interpretação de GLYCON DE PAIVA — é o Pantanal um território plano, com muitas rochas nuas, drenagem abundantíssima e, em certos trechos, capaz de coalescência generalizada, com um conseqüente sistema hidráulico natural de compensação de vazão.

É uma região cristalina, aqui e ali, coberta, localmente, de formação dolomítica (Bodoquena), apresentando, outrossim, depósitos atuais de leitos maiores de rios.

Estruturalmente significa elemento positivo da crosta terrestre e provável núcleo abastecedor de matéria prima necessária à sedimentação na região do Chaco boliviano, que se estende para oeste, até o sopé do Sistema Chiquitano (vêde Contribuição para a Geologia do Petróleo no Sudoeste de Mato Grosso — por GLYCON DE PAIVA e VIKTOR LEINZ, Boletim n.º 37 - 1939 — Ministério da Agricultura — Departamento Nacional da Produção Mineral — Rio de Janeiro).

Sob o ponto de vista da vegetação, o Pantanal encerra uma grande multiplicidade de formações vegetativas, destacando-se o pormenor de se encontrarem juntos tipos hidrófilos e formações xerófilas.

Aquela multiplicidade constitui efeito indubitável das circunstâncias particulares da depressão e da sua posição especial no continente.

Demonstração ampla da variação florística, não só quanto aos tipos herbáceos e arborescentes, vegetando, no fundo, fixos no solo, mas também aos que, em liberdade, flutuam sobre a superfície da água, dá-nos F. C. HOEHNÉ, em Fitofisionomia do Estado de Mato Grosso, publicada em 1923 e impressa pela Companhia Melhoramentos de São Paulo.

“Muito difícil — escreveu — é fixar-se um limite nítido entre estas espécies linófilas e paludícolas. Muitas das que vivem fixadas nas margens das baías ou no fundo destas, são em determinadas épocas, dali destacadas pela força das enchentes e continuam, então, vegetando em mistura com as espécies genuinamente flutuantes, formando os camalotes que a correnteza arrasta consigo até o Oceano. Por outro lado levam as enchentes muitas vezes espécies flutuantes para lugares mais altos e, com a baixa das águas, ficam estas ali, deixando raízes para o solo. Isso observamos diversas vezes com a *Eichhornia Crassipes*, SOLM e também com espécies de *Salvinia* e a *Heteranthera Limosa*, WILD”

A enorme variedade sob o ponto de vista florístico, vêm juntar-se os Campos, que constituem o aspecto mais geral, dominante mesmo da vegetação do Pantanal. Mas estes campos apresentam-se, também, com uma enorme variedade de gramíneas e outras plantas herbáceas forrageiras, entre as quais figuram o capim-de-bezerro (*Paspalum Repena*, BERGINS), o arroz d'água (*Leersia Monandra*, SCHWARTZ), o arroz do Pantanal (*Oriza Subulata*, NEES), — *AB* — *Esenb*), o canarana do Amazonas, capim de Angola (*Panicum Spectabel*, NEES), o campim da praia — capim araguaia goiano — (*Paspalum Fasciculatum*, WILD) — este último prevalecendo nos pantanais de Cuiabá

O Pantanal realmente parece ser o ponto de fusão de todos os tipos de vegetação do continente, tanto assim que nêle esplendem formações vegetativas tais, que chegam a imprimir à região, uma variedade extraordinária de paisagens botânicas, tendo, cada qual, um nome particular e expressivo: CARANDAZAL, PARATUDAL, PIUVAL, BURITIZAL, ACURIZAL, PINDAIBAL, PIRIZAL, PAJONAL, ESPINHAL, e tantos outros.

No sul de Corumbá — por exemplo — predominam o Carandá (*copernicia*) e o Paratudo (*Tecoma Caraiba*, MART) este, mais freqüente, nos pontos situados à distância do rio, onde os exemplares se adensam e se desenvolvem em troncos erectos com grandes copas quase entrecrocando-se, como sucede nos pantanais dos arredores de Miranda. Essa ramagem "alta, escura — descreveu ARROJADO — forma então no horizonte reto um manto chato, contrasta com a relva tenra, verde desmaiado, das gramíneas, no tapete aparado do chão. E de permeio, entre a copada e o prado infindo, a multidão de colunas, os troncos erectos como que encaixados em quadriculas alongadas no céu afoqueado que flutua ao fundo, completam a paisagem de parque, como igual em beleza nunca conseguiu a arte nem tão cuidada, nem tão apurada"

Na zona marginal que se estende do rio Apa até Corumbá, em certos pontos, num raio de 30 quilômetros, o Carandá forma entretanto, densa associação. Mas tanto ao sul como ao norte de Corumbá, surgem, por vêzes, mimosáceas — Espinheiros — e, também, sinantéreas — *Perpétuas do Campo* — revestindo, ambos, caracteristicamente, os Barreiros, isto é, os sítios surgidos nos Pantanais e nas várzeas, onde os cloretos de sódio e de magnésio, se associam a outros sais para formar jazidas muito procuradas pelos animais, com particularidade, pelos bovinos. "As poças que se formam nas depressões dos barreiros — descreveu TAUNAY — contêm uma água que os animais bebem com avidez, voltando de muitas léguas além, para saciarem aí a sede, apesar de qualquer outra que possam encontrar. No entanto, não é só a água que os animais ali procuram; mas é também o próprio barro, em que associado se encontra o sal, que eles comem com gana especial, a ponto de abrirem no chão e nos barrancos, grandes covas em que metem a cabeça, coisa que sobretudo acontece em seguida a qualquer chuva, por serem então os barreiros mais procurados e freqüentados. É um lugar curioso de reunião: nas árvores pousam coortes de aligeiros e melodiosos cantores ao passo que numerosos rastos de porcos, veados, antas, tatus, etc., indicam a contínua freqüência desses animais. Assim como o homem aí vai esperar motivos para grandes façanhas cinegéticas, a onça, por instintos mais naturais, nunca se arreda muito desses lugares, tão bem providos para os seus apetites ferozes. Bem junto do chão, atrás de qualquer moitazinha, prepara ela o bote que deve dar-lhe a posse do pobre vivente que se coloca na sua terrível esfera de atividade. Obrigada à retirada cautelosa, quando se aproximam as numerosas varas de queixadas, vai ela mais longe esperar alguma que se atrase e separe-se da coluna respeitável daqueles suínos, cujos dentes compridos e aguçados, com razão, lhe inspiram receios".

Há outros aspectos. Em conferência pronunciada pelo general RONDON, na Sociedade Rural Brasileira de São Paulo, e publicada na Revista da Sociedade de Geografia, tomo XXVIII, disse aquêlé eminente sertanista — fato confirmado também por ARROJADO — que os Pantanais mais próximos da serra de Maracaju e os do Mimoso caracterizam-se pela associação formidável de *Buriti* (*Mauritia Vinifera* de MARTIUS) e citou, como exemplos, os do rio Negro, Aquidauana, Taquari e do Mimoso propriamente, frisando ser este último o ponto de contacto dos Pantanais do Paraguai com os do Guaporé

Nas corixas — depressões do terreno por onde vazam as águas das inundações, chegado o estio — esponta, contudo outra forma da paisagem do Pantanal — o Pirizal — desta feita, um brejo, ou antes, um paludal com vegetação de gramíneas e ciperáceas de que espécies de grande porte, recordam — segundo HOEHNE — grupos de *Papyrus*

Outras vêzes, prevalecem paisagens mistas, de carandás e paratudos, estreitamente associados

Em geral, o solo do Pantanal é argiloso ou arenoso, mas devido à decomposição dos hidromicasquitos ou então do calcáreo, torna-se sólido e sêco — revestido de gramíneas verdes, quando se isenta das fortes inundações conseqüentes das chuvas particularmente copiosas, de janeiro a março

Nos pontos mais elevados, o solo constitui, então, zonas de transição para os campos cerrados e as matas hidrófilas. Em tal emergência, desempenham um papel de especial importância para os criadores da região nela estabelecidos, inicialmente — ao que se presume — desde os fins do século XVI

Nas partes permanecidas acima das enchentes, ou sejam as não dominadas pelas cheias ordinárias, de dois e três metros de altura, a vegetação corpulenta reveste a forma de capões alongados — Cordilheiras — geralmente compostos de guanandi, peruva preta, camarará, pimenteira ou árvore do Catipé, e, também Murici-Penina, árvore de menor porte cientificamente conhecida por Byrsonima Crysephilla, capões que separam, por assim dizer, os campos-firmes, dos campos, propriamente ditos, do Pantanal

Para aquelas partes altas, porém atingidas pelas enchentes, e — cessada a inundação — cobertas de gramíneas e outras plantas forrageiras, acorrem, então, cervos e onças; nelas se reúne o gado, muitas vêzes, espontaneamente, no começo da seca, para engorda fácil e proveitosa, sobretudo na época subseqüente à vazante quando brota o capim mimoso, tenro e nutritivo

De tal maneira se porta o gado nos campos — engordando facilmente e quase livre de bernes e carrapatos — que se firmou, na região a frase de que o boi é quem "cria" o fazendeiro. De fato, a frase tem o seu fundamento, porque o boi é o fator econômico precípua, que, no Pantanal, apega o homem ao solo. Para este último efeito, não somente concorrem as grandes extensões dos campos, mas também os barreiros e lagoas salgadas que, em verdade, representam uma contribuição eficiente e espontânea da Natureza para a tarefa humana da integral alimentação do gado, considerado como objeto de uma exploração rendosa e econômica, a que se liga, por outro lado, um certo número de indústrias para o preparo da carne salgada — saladeros — de que há alguns mais celebrados, em Pôrto-Murtinho, Baranco Branco e Aquidauana

Segundo RONDON, excetuados os dos vales do Paraná e Araguaia, um tanto semelhantes aos campos da ilha Marajó, devido aos seus lagos imensos, que lhe dão um aspecto particular em relação aos restantes, os Pantanaís mais conhecidos em Mato Grosso — tomando a expressão no seu sentido mais geral — são os das sub-bacias do Guaporé e do Paraguai, isto é, os dos vales do Cántaro, do Cantarinho, São Miguel, São Simão, Rio Branco de São Simão, Colorado de Mequéns, Mequéns, Curumbiara, Alegre Barbado, todos da sub-bacia do Guaporé; e os dos vales do Cuiabá, São Lourenço, Piqueri e seus afluentes Itiquira e Correntes, Taquari, Negro, Aquidauana, Miranda, Tererê e Apa.

Conciliando a diversidade dos Pantanaís, sob o ponto de vista florístico, fitofisionômico e da posição relativa — sobretudo — seria possível agrupar os mais conhecidos da sub-bacia do Paraguai, na seguinte ordem, obedecendo-se à sua distribuição geográfica, de norte para sul:

a — Pantanal do Cuiabá; b — Pantanal do São Lourenço; c — Pantanal do Taquari; d — Pantanal do rio Negro; e — Pantanal do Aquidauana; f — Pantanal de Miranda; g — Pantanal de Corumbá; h — Pantanal de Nabileque; i — Pantanal do Tererê; j — Pantanal do rio Apa

Uma tal divisão teria pelo menos, o mérito de facilitar a identificação, na carta, de um grande número de Pantanaís, que recebem em Mato Grosso, denominações locais, mas que, no conjunto, constituem partes de uma mesma "família" de fenômenos geográficos, que se repetem — embora com matizes diferentes — para o norte — até o paralelo 12°; para o sul — até o paralelo de 22°; para leste — até o meridiano 55° W de Greenwich e para W até pouco além do Meridiano 58° W de Greenwich, avançando sobre uma estreita faixa de terra do território boliviano, de largura máxima de 100 quilômetros a partir da fronteira do Brasil.

J. V C P



QUINTO ANIVERSÁRIO DO SERVIÇO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA FISIAGRÁFICA

O dia 15 de março deste ano assinalou o quinto aniversário da criação do Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica, repartição central executiva do Conselho Nacional de Geografia.

Criado em 13 de outubro de 1938 pelo decreto-lei baixado nessa data, com a denominação de Serviço de Ordenação Geográfica, teve a sua denominação mudada para a de Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica em face do decreto-lei de 15 de março de 1939 que baixou normas aos serviços dos órgãos executivos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Dirigido pelo Eng^o. CRISTÓVÃO LEITE DE CASTRO, desde a sua fundação, o Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica, apesar de poucos anos de funcionamento, já conta avultada soma de trabalhos prestados ao país.

Primitivamente instalado numa das alas do Edifício Silogeu, com a gradativa ampliação das tarefas que lhe foram atribuídas foi esse órgão posteriormente transferido para o Edifício Serrador, à Praça Getúlio Vargas, 14, onde está presentemente instalado em dois espaçosos pavimentos.

Assim confortavelmente instalado, pôde a diretoria do S G E F. dispor os setores administrativos e técnicos em melhores condições de funcionamento, com o conseqüente aumento da aparelhagem material mais necessária ao andamento dos serviços técnicos bem como do seu quadro pessoal.

Visando atender a essa ampliação e às novas atribuições sempre crescentes, o Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia, por deliberação substanciada pela Resolução n^o 131, de 18 de maio do ano último, atualizou a estrutura do Serviço, que não mais correspondia à realidade da sua vida funcional.

Pela nova estrutura, o Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica compreende uma Diretoria, a que se subordinam: uma Secretaria, quatro Secções técnicas; duas Carteiras de Serviços; dois Cursos de Especialização e cinco Órgãos Especiais.

A Secretaria compreende, atualmente, os seguintes setores: a) Expediente e Arquivo; b) Mecanografia; c) Gabinete de Cópias; d) Pessoal e Contabilidade; e) Almoxarifado; f) Portaria.

A 1^a Secção — “Documentação Geográfica” — apresenta o seguinte

quadro de setores; a) Biblioteca; b) Filmo-fototeca; c) Arquivo Corográfico, d) Dicionário Geográfico Brasileiro.

A 2.^a Secção — “Carta Geral do Brasil” — abrange as seguintes partes: a) Coleta de Elementos, b) Mapoteca; c) Cartografia.

A 3.^a Secção — “Cartas Regionais” — assim se subdivide: a) Estereografia; b) Cartografia.

A 4.^a Secção — “Estudos Geográficos e Estatísticas Territoriais” — compreende os setores: a) Estudos Geográficos; b) Estatísticas Territoriais; c) Ilustrações.

As duas Carteiras de Serviço foram criadas para atender a encargos que se avolumavam, não se enquadrando devidamente nas atribuições das quatro Secções Técnicas e necessitando da necessária autonomia, para maior rapidez e eficiência de ação.

A Carteira de Divisão Territorial realiza os importantes trabalhos relativos à execução do Decreto-lei n.^o 311 e da legislação subsequente, que trata da divisão territorial do país.

A Carteira de Intercâmbio e Publicidade cabem os encargos de intercâmbio cultural e de publicidade do Conselho, salientando-se, entre as suas tarefas, a elaboração do *Boletim Geográfico* e o preparo do noticiário da *Revista Brasileira de Geografia*.

Os dois Cursos de Especialização, destinados ao aprimoramento do preparo técnico do pessoal, articulando-se diretamente com as Secções nêles interessadas o Curso de Cartografia, com as 2.^a e 3.^a Secções, e o Curso de Geografia, com a 4.^a Secção.

Os cinco órgãos especiais, subordinados diretamente ao Diretor do Serviço, são os seguintes: a) Museu de Geografia do Brasil; b) Campanha das Expedições Científicas; c) Campanha de Coordenadas; d) Corpo de Assistentes Técnicos; e) Setor de Publicações.

Graças a essa nova estruturação, distribuíram-se os trabalhos, durante o último ano decorrido, com melhor definição das responsabilidades dos chefes e encarregados e com visível acréscimo de rendimento.

Em proporção ao ritmo das atividades desenvolvidas pelo Conselho Nacional de Geografia, de que é o órgão executivo, o Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica desenvolveu no ano último intensa atividade, por força dos encargos que lhe couberam.

Dentre os recentes empreendimentos técnicos e culturais do S G E F, realizados no ano findo, destaca-se o lançamento do *Boletim Geográfico*, nova publicação de ritmo mensal, destinado à divulgação de tôdas as atividades geográficas desenvolvidas no país, ao lado de valiosa matéria de ordem puramente técnica e cultural.

Constituem ainda fatos na vida dêsse órgão, a realização das Tertúlias Geográficas Semanais, as Excursões de Estudos, o Curso de Aperfeiçoamento em Geografia para os funcionários da 4.^a Secção e a edição dos primeiros trabalhos da "Biblioteca Geográfica Brasileira". Tomaram desenvolvimento as iniciativas do ano anterior, tais como a criação do Museu de Geografia do Bra-

sil e as expedições científicas, que se estenderam a três regiões do país, ao mesmo tempo que avultaram os trabalhos da Campanha de Coordenadas Geográficas e a coleta de elementos para a atualização da Carta Geral do Brasil, ao milionésimo.

A revisão do quadro territorial foi a grande tarefa que exigiu a máxima dedicação e concentração de esforços da repartição central, não só da parte da Secretaria e da Carteira de Divisão Territorial, à qual estão afetos especialmente todos os trabalhos e estudos referentes ao assunto, mas também de quase todos os setores do Serviço, que demonstraram o maior espírito de colaboração para o bom êxito do empreendimento.

MISSÃO CULTURAL E TÉCNICA DO ENGENHEIRO CRISTÓVÃO LEITE DE CASTRO A VÁRIOS PAÍSES DA AMÉRICA

Atendendo a convite que lhe foi dirigido pelo Governo norte-americano, por intermédio do *Department of State* e encaminhado pela Embaixada dos Estados Unidos junto ao Governô brasileiro, seguiu em missão cultural e técnica, a 9 de maio dêste ano, para os Estados Unidos, o Eng.^o CRISTÓVÃO LEITE DE CASTRO, Secretário Geral do Conselho Nacional de Geografia.

Convidado, para, durante sua permanência ali, desempenhar as funções de consultor sôbre a bibliografia geográfica do Brasil junto à *Library of Congress*, êsse técnico ainda leva como principal incumbência a de, por parte do Governô brasileiro, entrar em entendimentos com autoridades e técnicos de vários países americanos acêrca da próxima realização, nesta capital, da II Reunião Pan-Americana de Consulta sôbre Geografia e Cartografia, que será levada a efeito êste ano nesta capital, sob o patrocínio do Conselho Nacional de Geografia.

No grande país do Norte o Eng.^o LEITE DE CASTRO terá ainda a oportunidade de empossar-se como Membro de Honra da American Geographical Society, cargo para o qual foi designado, e que representa uma alta distinção para o país, pois foi conferido tendo em conta principalmente o relêvo dos trabalhos geográficos desenvolvidos, presentemente no Brasil, pelo Conselho Nacional de Geografia, cuja Secretaria Geral vem dirigindo desde a sua fundação, a par do exercício ininterrupto de diretor da sua repartição executiva central — o atual Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica.

Em sua presente missão cultural, o Secretário Geral do C N G examinará,

em contacto com os meios técnicos norte-americanos, todos os problemas que tenham relação com os trabalhos geográficos programados no Brasil, como, por exemplo, o que diz respeito à aerofotogrametria.

Afora essas tarefas principais, o Eng.^o LEITE DE CASTRO levou um oportuno programa de trabalhos, pretendendo igualmente ali examinar a organização americana de estudos dos problemas de post-guerra, para verificar o papel da Geografia nessas investigações e estudar a adaptação dos métodos ao Brasil, a especialização de brasileiros em cursos americanos, empossar-se membro da Comissão diretora da Interamerican Society of Anthropology and Geography", filiada à Smithsonian Institution, e estabelecer entendimentos com a sua direção acêrca dos trabalhos especializados no Brasil, visitar instituições que executam trabalhos de geografia geodésicos, topográficos, aerofotogramétricos e cartográficos, e combinar medidas para o maior desenvolvimento da bibliografia geográfica referente ao Brasil, com as grandes instituições culturais americanas.

O Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia, em Resolução aprovada em sua sessão de 18 de abril findo, concedendo autorização para que o Eng.^o LEITE DE CASTRO aceitasse o honroso convite para ir funcionar como consultor durante os trabalhos de ampliação das coleções de mapas e livros geográficos brasileiros da Library of Congress, conferiu-lhe a investidura de, como seu delegado especial, entregar ao Instituto Pan-Americano de Geografia e História, sediado no México, a quota de adesão do Brasil, relativa ao

ano em curso, facultando-lhe, ao mesmo tempo, a organização de um itinerário propiciatório à realização de entendimentos com as autoridades e técnicos dos países americanos a respeito da II Reunião Pan-Americana de Consulta sobre Geografia e Cartografia, e concedendo-lhe poderes para entrar em contacto com autoridades e técnicos norte-americanos sobre tudo quanto seja de interesse para o desenvolvimento dos serviços do C N G, inclusive a obtenção de material técnico.

Tendo já entrado em contacto com técnicos e autoridades da Bolívia, do Peru, do Equador, da Colômbia, do Panamá, da Guatemala e do México, presentemente o Eng^o LEITE DE CASTRO está nos Estados Unidos, onde vem pondo em execução os principais pontos do seu programa de ação, destacando-se os que se relacionam com os trabalhos pre-

paratórios da II Reunião Pan-Americana de Consulta sobre Geografia e Cartografia

Notícias procedentes dos países visitados, e recentemente dos Estados Unidos, divulgadas pela imprensa do continente, assim como informações oficiais, dão conta dos proveitosos trabalhos já desenvolvidos pelo Secretário Geral do C N G

Tendo levado para a América do Norte grande cópia de material especializado, inclusive filmes de aspectos geográficos e econômicos do Brasil e relações bibliográficas especializadas relativos à nossa Geografia, bem como várias coleções de publicações científicas, esse técnico brasileiro vem realizando útil soma de trabalhos nos meios científicos e governamentais da grande República do Norte, notadamente no seio das instituições geográficas locais.

OITAVO ANIVERSÁRIO DO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

As comemorações do "Dia do Estatístico" — Foi solenemente comemorado no dia 29 de maio deste ano, nesta capital e nos Estados, o 8^o aniversário da instalação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Um ligeiro histórico dessa instituição que tão relevantes serviços tem prestado ao país, pode assim ser resumido

A idéia da criação desta entidade nasceu nos primeiros dias após a vitória da Revolução de 1930, através de um projeto levado ao exame do Govêno da República por intermédio do Ministro da Educação, no sentido de criar-se o Instituto Nacional de Estatística e Cartografia. Em 1933, o então Ministro da Agricultura, Sr JUAREZ TÁVORA, promoveu a reunião nesta capital, de uma Comissão de técnicos, composta de um representante de cada Ministério, a qual, sob a presidência do Sr LÉO DE AFFONSECA e tendo como relator o Sr M A TEIXEIRA DE FREITAS realizou exaustivos estudos sobre as deficiências da organização estatística então vigorante no Brasil e conjugou num projeto — para cujo preparo serviu de base o plano anterior — os resultados de suas conclusões

As vésperas do país retomar a normalidade constitucional, em 1934, foi baixado o decreto que criou o Instituto Nacional de Estatística, ficando assim sacrificado o plano primitivo, na parte referente aos serviços geográficos. Instalado em 29 de maio de 1936, no próprio Palácio do Catete, junto à Secretaria da Presidência da República, o I. N. E. convocou imediatamente a Convenção Nacional de Estatística,

pela qual se solidarizaram os poderes executivos da União e das Unidades Federadas, para o ordenamento e a planificação sistemática das estatísticas brasileiras, conferindo-se ao Instituto, por outro lado, a responsabilidade de delegatário dos governos, nos três setores de nossa organização política: o federal, o estadual e o municipal

O êxito obtido, em curto prazo, pela nova organização dada ao sistema estatístico brasileiro, afastou dentro em pouco os obstáculos que se haviam oferecido à consecução do plano inicial do Instituto

Criado em princípio de 1938 o Conselho Nacional de Geografia, ficava integrada a sua estrutura definitiva, constituída por duas grandes alas de serviços: a que acabava de ser colocada sob a responsabilidade do novo órgão e a que vinha sendo tecnicamente orientada pelo Conselho Nacional de Estatística. Ao mesmo tempo, era mudada a sua denominação para Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ou seja esse I B G E a cujo esforço renovador já se habituaram a fazer justiça todos quantos se detêm no exame das suas admiráveis realizações

Em oito anos apenas de atuação, o Instituto transformou por completo o conceito da estatística brasileira dentro e fora do país, do que são provas os expressivos pronunciamentos que tiveram a seu respeito o Oitavo Congresso Científico Americano, reunido em Washington, e o Segundo Congresso Inter-Americano, de Municípios, realizado no Chile, quando não a circunstância de haver sido conferida a um brasileiro a primeira presidência do Instituto Inter-

Americano de Estatística. Ai estão, por outro lado, o *Anuário Estatístico do Brasil* — um dos mais completos e perfeitos do mundo, — com as suas numerosas *Sinopses Regionais* e por assuntos, e ainda outras em inglês e esperanto. No setor da geografia, cumpra não esquecer a campanha memorável em prol da sistematização da divisão territorial do país, que, além de obedecer atualmente a critérios racionais e uniformes, é baixada para vigência sem modificações pelo prazo mínimo de um quinquênio. Merece referência, por fim, a realização do Recenseamento Geral de 1940, sob a responsabilidade direta do Instituto.

Ampliando cada vez mais a sua atuação técnica e cultural, o I. B. G. E. inicia o seu nono ano de atividade com o prestígio inteiramente consolidado em todo o país, como uma das nossas mais eficientes entidades administrativas. Os seus esforços se voltam, no momento, para um plano de trabalhos do mais relevante alcance nacional, em virtude das atribuições que lhe conferiu o Decreto-lei n.º 4 181, visando assegurar, como o exigem os interesses da segurança do país, o mais elevado grau de eficiência aos levantamentos estatísticos de caráter municipal. Nesse sentido, foram celebrados Convênios nas diversas Unidades Federadas, em virtude dos quais será transferida ao Instituto a responsabilidade da manutenção dos serviços estatísticos dos municípios.

Na atual emergência, o I. B. G. E., cujas Secções de Estatística Militar são órgãos colaboradores do Conselho de Segurança Nacional e dos Estados Maiores das Forças Armadas, vem prestando assinalados serviços à planificação do esforço de guerra do país, fornecendo às autoridades competentes os elementos obtidos nas suas pesquisas normais e executando inquéritos especiais, inclusive o levantamento dos estoques e outros índices econômicos.

Aquela data, que corresponde também à consagração do "Dia do Estatístico", foi expressivamente assinalada em todo o país com solenidades realizadas pelos órgãos integrados no sistema estatístico-geográfico nacional.

Na Capital Federal as solenidades obedeceram ao seguinte programa.

Pela manhã realizou-se uma missa em ação de graças na Igreja de N. S. da Candelária, celebrada por D. ANDRÉ ARCOVERDE, bispo resignatário de Taubaté, onde foi distribuída comunhão aos profissionais da Estatística presentes ao ato. Ao Evangelho, ocupou a tribuna o Monsenhor HENRIQUE DE MAGALHÃES.

Depois dessa solenidade o Sr. Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, Presidente do I. B. G. E., acompanhado dos diretores e funcionários dos Conselhos Nacionais de Estatística e de Geo-

grafia e da Comissão Censitária Nacional esteve em visita ao Sr. Presidente da República.

A tarde a Sociedade Brasileira de Estatística realizou uma sessão no auditório da A. B. I., na qual o Prof. MELO E SOUSA (*Maba Tahan*) realizou uma palestra.

O Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, encerrando as comemorações do dia, como Presidente da Sociedade Brasileira de Estatística do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, no programa da "Hora do Brasil" dirigiu uma saudação radiofônica aos estatísticos de todo o país.

Visita ao Presidente da República.

— A tarde daquele dia compareceram no Palácio do Catete em visita ao Chefe do Governo o Sr. Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES e todos os membros do Conselho Nacional de Estatística, do Conselho Nacional de Geografia e da Comissão Censitária Nacional, bem como os técnicos desses três órgãos dirigentes do I. B. G. E. que foram prestar uma homenagem ao Sr. Presidente da República.

O Presidente GETÚLIO VARGAS, acompanhado de membros das suas casas civil e militar, recebeu os visitantes no Salão Amarelo.

Saudando o Presidente GETÚLIO VARGAS o Sr. Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES proferiu o seguinte discurso:

— "Mais uma vez, movidos por uma intenção de reconhecimento, homenagem e lealdade, o Conselho Nacional de Estatística, o Conselho Nacional de Geografia e a Comissão Censitária Nacional, no dia em que encerrando uma jornada, outra logo recomeçam, vêm incorporados à presença do fundador do Instituto em que se integram. Aqui estamos para prestarmos conta das etapas vencidas e pedirmos ao Chefe do Governo a palavra de ordem e as diretrizes de ação comum, no prosseguimento das campanhas a que a confiança de Vossa Excelência convocou o nosso patriotismo.

Estas campanhas não se suspendem nem terminam. Porque, quando concluídas, apenas preparam outras mais ousadas, mais belas e mais fecundas, numa sucessão em que há, ao mesmo tempo, continuidade e renovação, no ritmo largo com que se encadeiam e se prolongam as fases harmoniosas do labor humano, quando conduzidas por um luminoso e alto pensamento construtivo de ordem e felicidade coletivas.

Sem embargo, tão a par está Vossa Excelência de todos os objetivos e aspectos do nosso trabalho, que poucas palavras bastarão para indicar, em síntese, o que já foi feito, e traçar a perspectiva geral da situação, de que ressaltem as providências oportunas e as

novas ordens de comando que a voz do chefe haja de definir ou pronunciar.

Essas palavras formularão o depoimento franco e sincero que Vossa Excelência costuma exigir dos que lhe prestam seu concurso na direção da coisa pública. E terão o endosso conjunto dos mais altos órgãos da direção do Instituto, aqui presentes, cujas luzes e corresponsabilidade sempre invoquei e invocarei, em tôdas as decisões e iniciativas da minha competência.

De um modo geral, demonstram-nos os relatórios regularmente apresentados à consideração superior e por Vossa Excelência aprovados, foram até hoje atingidos na sua significação essencial todos os objetivos visados pela criação do Instituto.

Os serviços censitários de 1940 estão chegando auspiciosamente a seu termo. Tarefa das mais complexas e difíceis foi essa, sem dúvida. Além de restrita a objetivos bastante limitados, já era remota a experiência do Recenseamento de 1920. Donde o se haver tornado preciso criar originariamente quase tudo, no decurso da operação ora em via de encerramento. Mas tôdas as dificuldades foram vencidas, assim na organização, como nos processos executivos e já agora na fase tabuladora. A apuração do censo, segundo a palavra autorizada do ilustre técnico que a dirige, o Prof. CARNEIRO FILIPE, estará quase encerrada quando, no fim dêste ano, a Comissão Censitária Nacional der por findo o seu mandato, deixando aprovadas, na forma da lei, as contas respectivas, bem assim os planos finais da publicação dos resultados, cujos primeiros tomos, quer do preâmbulo da grande obra, quer de cada uma das séries, a nacional e a regional, estarão certamente concluídos até dezembro próximo. E o Instituto providenciará tudo o que fôr preciso para levar a termo a divulgação dos censos segundo as diretrizes que a Comissão deixar assentadas.

Houve um certo atraso, Senhor Presidente, na execução do programa traçado. E também as despesas avultaram mais do que o previamente orçado. Mas a previsão de tempo e de dispêndio, feita em 1938, teria de ser naturalmente precária, pois o país, no decurso destes últimos anos, atravessou os maiores imprevistos, que dificultaram sobremaneira a coleta censitária e a tornaram mais dispendiosa. Basta lembrar o encarecimento da vida e a impossibilidade de obter a maquinaria que se havia previsto para abreviar a tabulação dos resultados.

Todavia, desde 1941 foram conhecidos e divulgados os resultados do censo demográfico. E o primeiro volume da introdução *A Cultura Brasileira* — confiado à competência do Prof. FERNANDO DE AZEVEDO — já se acha divulgado, dan-

do uma justa idéia da riqueza informativa e da significação cultural da grande obra censitária que vamos editar. O retardamento dos dados dos censos econômicos e sociais foi compensado pela ampliação e regularidade das estatísticas anuais dedicadas àqueles setores, as quais, ora em larga edição, ora distribuídas restritamente e sob reserva, têm propiciado ao Governo e ao público em geral ou somente àquele, os elementos necessários às atividades oficiais e particulares.

No grande setor das campanhas geográficas, está o Instituto marchando a passos largos e seguros. Com uma instalação já bastante satisfatória, e contando com um corpo técnico cheio de entusiasmo, os serviços sob a responsabilidade do Conselho Nacional de Geografia progredem rapidamente. Além dos trabalhos já em fase de rotina, foram realizadas expedições científicas a vários pontos do território nacional. Uma rede de triangulação será lançada a partir de Goiás para o que a competente base está sendo medida nos arredores de Goiânia. E será sem dúvida um acontecimento de grande relevo a II Reunião Pan-Americana de Consulta sobre Geografia e Cartografia, que se deverá realizar em agosto vindouro nesta capital.

Os preparativos dessa notável assembléia científica, que tão grande impulso poderá dar à cooperação inter-americana no que tange ao conhecimento e à representação cartográfica do nosso continente, está sendo preparada, na sua parte técnica, pelo Conselho de Geografia de acordo com as instruções do Governo e sob a orientação do Itamarati. O Conselho, a serviço desse objetivo promoveu a viagem do seu operoso Secretário Geral, o engenheiro CRISTÓVÃO LERRE DE CASTRO a várias capitais americanas, inclusive à Cidade do México e a Washington, onde ficarão assentados os ajustes prévios necessários ao êxito do empreendimento.

No que diz respeito ao campo da Estatística, os serviços já lançados correm com a regularidade que permitem as dificuldades de comunicações no momento e a situação precária da rede de Agências Municipais Implantaram-se, com resultados que aliás, excederam a expectativa, os levantamentos para a mobilização econômica, determinados pelo Decreto-lei n.º 4 736, de 23 de setembro de 1942. Além do registo e levantamento industrial e do inquérito para a execução da "lei dos dois terços", outros inquéritos de largo alcance executam-se normalmente com êxito satisfatório. Essas pesquisas apuram mês a mês, por distritos, a produção da carne e as condições do respectivo mercado. Levantam as correntes comerciais externas e internas, por via

tanto marítima e fluvial como terrestre e aérea. Perquirem os demais fatos econômicos, bem como os financeiros. Acompanham a vida social e cultural da República em todos os seus aspectos. Investigam as atividades do aparelho administrativo, quer na órbita nacional, quer na dos Estados e Municípios. E já se está começando a realizar aquilo que havia sido, até há pouco, o objetivo sempre malogrado da estatística agrícola — a previsão trimestral das safras e a respectiva confirmação, em condições de utilidade prática para movimentar os mercados e orientar os órgãos controladores da economia nacional. O plano para a execução da estatística militar, segundo o esquema traçado pelo Estado Maior do Exército, emboia ainda dependente da deliberação do Governo sobre a reforma das Agências Municipais de Estatística, já teve começo de execução assim nos Estados, como na Capital Federal, prestando, conforme honrosos testemunhos, bons serviços à mobilização nacional.

Mas Senhor Presidente, o Instituto traz a Vossa Excelência, não somente o relato dos fatos auspiciosos senão também a comunicação leal dos aspectos porventura menos favoráveis ou inquietantes, no largo setor das atividades administrativas, colocadas sob a responsabilidade dos seus Colégios dirigentes. É meu dever, pois, precaver Vossa Excelência contra o otimismo excessivo — e perigoso — que a só consideração do lado bom das coisas certamente despertaria.

Problemas como êstes com que nos defrontamos, só podem ser resolvidos com tempo e estudo, através de soluções cautelosas e progressivas, que se vão aperfeiçoando pouco a pouco.

Não direi, pois, a Vossa Excelência que o Governo não precisa mais preocupar-se com as gravíssimas questões técnicas que estamos procurando resolver. Ao contrário, o que me cumpre, e é o que sempre tenho procurado fazer, segundo um propósito de que nunca me desviaria, é trazer o espírito e o ânimo de Vossa Excelência alertados a respeito dos obstáculos, das perturbações, dos fracassos possíveis, tão logo possa pressentir sua ameaça em aproximação. Isto afim de que Vossa Excelência, fazendo questão, como faz, de dotar o país com um definitivo aparelho de pesquisas geográficas e estatístico-censitárias, pesquisas tão necessárias à obra de renovação social e política que vai atingir breve o seu *climax*, esteja de sobreaviso a respeito dos perigos e das situações negativas que se deparem, e possa pronunciar, no momento oportuno, as palavras de comando capazes de enfrentar as surpresas, de sanar as prejudiciais estagnações e evitar os retrocessos.

Felizmente, nada de grave ocorre, no momento, que ponha em risco os destinos da instituição, desde que não sejam abandonadas as sábias diretrizes que Vossa Excelência lhe traçou.

Mas, algumas advertências e sugestões de particular interesse da gravidade formulam as experiências feitas nestes oito anos, que tantos tem de existência o Instituto. Sem embargo da esplanada que lhes é dada em documentos próprios, é justo que Vossa Excelência deseje conhece-las em síntese, para confrontá-las com as linhas agradáveis oferecidas pelo panorama da obra já realizada.

Essa síntese pode ser feita em três largos traços.

O primeiro é relativo aos recenseamentos gerais da República. A lição íntima dos fatos adverte-nos de que será extremamente perigoso expor-se o país, de novo ao risco de fracasso, ao tentar as operações de grande envergadura como terão de ser sempre os censos gerais do Brasil, se permanecer desprezado dos trabalhos preparatórios e sem assegurar-se a continuidade de esforço que permita aproveitar integralmente a experiência adquirida.

Isto quer dizer que precisamos manter como os Estados Unidos, mas em condições apropriadas às peculiaridades do sistema que criamos, um centro permanente de estudo e planificação dos censos gerais. Este novo setor de trabalho, a cargo de técnicos de alta especialização, poderia funcionar ao lado dos demais órgãos do Instituto, como laboratório central destinado igualmente a realizar de modo sistemático as análises científicas de competência da entidade. Análises, aliás, que já começamos a elaborar com os mais auspiciosos resultados, visando o aproveitamento global das nossas estatísticas, a serviço da orientação metódica de toda a ação governamental.

No setor geográfico adverte-nos a experiência de que, dadas a extensão territorial do Brasil e as suas responsabilidades no que concerne ao preparo da Carta do Mundo, precisaremos desenvolver esforços, ao máximo, em dois sentidos. Havemos de visar por um lado, levantamentos de precisão, pelos modernos processos de aerofotogrametria integrada quanto antes a rede de triangulação do território nacional. Por outro lado, forçoso é, que, para uso imediato dos mapas municipais já conseguidos escoimá-los dos erros mais grosseiros e das graves omissões que ainda impedem o corrente aproveitamento prático ou didático de muitos dêles.

No campo estatístico, finalmente, chegamos a um *tournant* da evolução que se vem processando, capaz de oferecer-nos desastrosas perspectivas se medidas acauteladoras e prontas não forem adotadas.

Deliberando sobre o plano traçado pelo Instituto para atender às solicitações do Estado Maior do Exército, entendeu Vossa Excelência, de mandar realizar os Convênios de Estatística Municipal. Essa iniciativa encontrou a melhor acolhida por parte de todos os Governos Regionais e Municipais, e logrou êxito completo, no melhor ambiente de compreensão das necessidades do país e do alcance dos vínculos políticos estabelecidos pela Convenção Nacional de Estatística.

O Governo Federal, afastando as últimas dificuldades, ratificou os 21 Convênios pelo Decreto-lei n.º 5 981, de 10 de novembro de 1943, ficando a execução dessa lei dependente, apenas da regulamentação, no Distrito Federal, da taxa prevista para o financiamento da rede nacional de Agências Municipais de Estatística.

Dúvidas então surgiram sobre se era possível, no momento, a regulamentação prevista, dados os termos de uma portaria da Coordenação da Mobilização Econômica, que pareciam impedir a maioria de quaisquer preços. O Ministro JOÃO ALBERTO, porém, consultado expressamente sobre o caso, afastou estas dúvidas com o ofício que já foi trazido ao conhecimento de Vossa Excelência, em o qual está declarado de modo formal que a política da Coordenação Econômica não afeta nem embaraça a execução dos Convênios Municipais de Estatística, nada obstando, assim, a que se regulamentem, sem maior demora, a sobretaxa prevista nas leis em causa, e se dê imediata execução ao plano do Estado Maior do Exército pelo qual se organizarão, em bases afinal plenamente satisfatórias, estatísticas de natureza municipal relacionadas com a segurança e a mobilização econômica e militar do país.

Bem avisada foi, sem dúvida, a decisão governamental que, depois de obtidos pareceres favoráveis de todos os órgãos que deveriam pronunciar-se sobre o assunto, deu lugar ao decreto-lei de ratificação dos Convênios de Estatística Municipal, mantendo no seu texto o dispositivo que estendeu à população do Distrito Federal o mesmo ônus que já havia sido aceito expressamente por todas as comunas brasileiras e por todas as Unidades da Federação, com o intuito de "nacionalizar" as Agências Municipais de Estatística, segundo a única fórmula constitucional que permitiria a realização daquele indeclinável objetivo da Estatística brasileira.

É óbvio que deve haver um critério equitativo para constituir-se a Caixa Nacional que vai dotar a totalidade de nossas comunas de agências de estatística bem equipadas e de equivalente eficiência, trate-se de um grande centro urbano ou da mais modesta cidadezinha sertaneja. Assim, a contribuição, como

está previsto, dada a própria natureza da taxa instituída—que só onera, aliás, ligeiramente, as diversões — há de ser pedida apenas às classes mais abastadas, devendo ser mais vultosa a das grandes comunidades urbanas — entre elas em primeiro plano, a da metrópole federal, — pois constituem estas os grupos mais favorecidos, tanto pelo bem estar e conforto da civilização, quanto pela assistência carinhosa dos governos.

Daí decorre, pois, a certeza de que Vossa Excelência colocou o problema nos seus melhores e mais justos termos, tornando, como entendeu fazer, extensiva à população carioca, a sobre-taxa que vai alimentar a Caixa Nacional das Agências Municipais de Estatística.

Direi mais. Essa solução certa que Vossa Excelência deu ao assunto, integrou a única providência que poderá assegurar às nossas três órbitas de governo as estatísticas perfeitamente idôneas de que carecem todas elas, mas sem lhe impor um ônus financeiro insuportável e evitando os esforços e gastos paralelos, que desperdiçam energias e só podem chegar a resultados precários e contraditórios, com um dispêndio três vezes maior do que o preciso.

Todavia somente depois da decisão de Vossa Excelência sobre a consulta do Exmo Sr Prefeito do Distrito Federal, afim de que possa ter execução no que toca a esta capital, o disposto na Lei n.º 5 981 promulgada no sexto aniversário do Estado Novo, é que estarão transpostas as últimas dificuldades para a reorganização das Agências Municipais. Segundo o plano já aprovado, passarão elas então a funcionar sob o controle direto do Instituto, e sob a vigilância dos Estados Maiores das Forças Armadas, de modo que possam vir a ser os órgãos eficientes, de cuja atuação decorra, necessariamente, o êxito, os esforços dedicados, não só à estatística militar, mas ainda a todos os setores da estatística civil — mais de 50 % do campo a explorar — que dependem de informações a serem colhidas em cada um dos distritos, ou apenas em cada uma das sedes municipais.

Assim estará afastada a nuvem que ainda obscurece os horizontes da Estatística brasileira. E ser-lhe-á permitido responsabilizar-se pela coleta, preparo e divulgação dos dados completos, verídicos e atuais de que as atividades tanto governamentais como privadas carecem, sobre os diferentes aspectos da vida nacional.

Bem vê Vossa Excelência, Sr Presidente mesmo sob o ponto de vista dos problemas que aguardam solução, e por mais graves e complexos que eles sejam, não há motivo para ceticismo ou falta de confiança nos princípios que regem a estrutura e o funcionamento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Do Conselho de Estatística e do Conselho de Geografia dependem os planos, que já estão sendo elaborados, para assegurar a normalidade e a eficiência dos futuros recenseamentos gerais da República, e desenvolver, como é mister, os levantamentos geográficos. E a decisão de V. Excia sôbre as dúvidas formuladas pela Prefeitura desta capital permitirá a imediata renovação do aparelho de coleta municipal, ficando assim atendidos os votos e os apelos que o Instituto tem recebido dos Estados, Territórios e Municípios no sentido de apressar a execução dos Convênios celebrados em 1942.

Senhor Presidente Permitirá Vossa Excelência, agora, que lhe apresentemos uma petição e lhe ofereçamos um testemunho.

A petição é esta. De um sábio, que é também um grande coração e nobre caráter, venerando professor universitário da velha Europa, tem o Instituto recebido, com as mais cativantes demonstrações de confiança no Brasil e amor à nossa gente, e além de generoso donativo da sua biblioteca especializada, uma contribuição técnica e científica que todos reconhecem de inestimável valia. Graças ao seu concurso, assumem invulgar realce muitos dos nossos trabalhos. E sob sua influência aprimoram-se as qualidades profissionais de todo o nosso funcionalismo de estatística. Essa figura tão modesta e simples no seu trato pessoal, e tão despidida de ambições materiais quanto eminente no saber e nas atitudes morais, é o Prof. **GIORGIO MORTARA**. Como consultor técnico da Comissão Censitária Nacional, há muito tempo pediu a sua incorporação à comunidade política brasileira, desejoso de dedicar o resto dos seus dias, em perfeita comunhão espiritual conosco, ao progresso do Brasil. Medidas gerais, entretanto, embarçam o trânsito do seu pedido. E o Instituto, certo de assim cumprir um dever de gratidão, justiça e respeito, quer manifestar perante Vossa Excelência, nesta tão grata oportunidade, um voto, que vale por um apêlo, e exprime, ao mesmo tempo, confiança na magnitude de Vossa Excelência e o alto aprêço dos estatísticos brasileiros ao nosso insigne mestre. Esse voto é o de que, em merecida exceção aberta pela alta autoridade de Vossa Excelência, se nisto não vir inconveniente o Exmo. Sr. Ministro da Justiça, possa prosseguir e obter pronto despacho final o processo de outorga da carta de cidadania brasileira ao Prof. Mortara e às pessoas de sua digníssima família.

Formulado esse voto, peço vênha para depor sôbre a mesa de trabalho de Vossa Excelência, o testemunho que trazemos — a coleção dos últimos tra-

balhos do Instituto. Aí estão a série há pouco terminada, dos 22 volumes do n.º 4 das *Sinopses Estatísticas Regionais*, as coleções do ano passado dos dois *Boletins* e das duas *Revistas* que editam os Conselhos Nacionais de Estatística e de Geografia, e ainda várias peças relativas à Carta do Brasil. A Comissão Censitária Nacional enriqueceu esse conjunto com alguns temas novos dos "Estudos" e das "Análises" constantes dos comunicados técnicos do Prof. **MORTARA**, acompanhados do volume que registra a população do Brasil por municípios e distritos, em números discriminativos dos contingentes urbanos, suburbanos e rurais, devidamente cotejados com o efetivo dos prédios recenseados. Finalmente, a presidência do Instituto contribui com o seu relatório anual, onde dá contas a Vossa Excelência de todos os detalhes da vida do Instituto e tem oportunidade de referir o que deve à colaboração patriótica dos Srs. Ministros de Estado e demais altos dignatários do Governo Federal, bem assim ao apoio dos governos regionais e dos esforçados prefeitos municipais de todo o país, e ainda ao devotamento dos servidores da instituição.

Com aquela petição e esta oferenda, Sr. Presidente, tenho cumprido o honroso mandato que recebi dos Colégios dirigentes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contudo, ousou abusar da benevolência de Vossa Excelência para ainda pronunciar algumas palavras própria e minhas.

O grande sistema ideado e pôsto em obra por Vossa Excelência, já comprovou o acerto da patriótica e bem inspirada iniciativa do Governo da República ao criá-lo. Tanto a sua atuação técnica através dos trabalhos que já realizou, com a ação social e cultural que vem desenvolvendo por meio dos cursos que promove e dos trabalhos especializados que distribuiu largamente, no país e no estrangeiro, e de modo especial pelas suas revistas, já se firmaram no conceito daqueles que podem compreender o seu alcance. Também é certo que testemunhos insuspeitos nos têm vindo do estrangeiro. O de Sua Santidade o Papa Pio XII, que Sua Eminência o Cardeal **MAGLIONI**, Secretário de Estado do Vaticano, nos transmitiu a propósito das sugestões do Conselho Nacional de Estatística sôbre a lei de amparo à família, foi, por certo, o mais alto. O do 8.º Congresso Científico Pan-Americano constituiu outro pronunciamento honroso e expressivo, pois proclamou, com indiscutível autoridade que a fórmula original posta em prática por Vossa Excelência na organização do Instituto se recomendava à imitação de todos os países democráticos de administração descentralizada, isto é, em

condições análogas às que caracterizam — e nem podiam deixar de caracterizar — a administração brasileira. E isto porque o Brasil conseguiu, assim, dominar a contingência descentralizadora da auto-determinação, atingindo a unidade de sentido nacional, mas conseguida esta mediante a própria virtude da forma federativa, que também se afirma na livre solidariedade

Aliás, a recomendação formulada em Washington não ficou sem eco. Numerosa correspondência temos recebido solicitando informações não só sobre os princípios em que se apóia o Instituto, como a respeito da estrutura e funcionamento. Estes documentos demonstram alto interesse pelos resultados que o Brasil tem conseguido na experiência que vimos realizando. E de alguns dos ilustres correspondentes, homens de estudo ou de governo, já tivemos a satisfação de ouvir que a fórmula brasileira, por Vossa Excelência posta em prática com desvelado carinho, já estava ou devia estar sendo objeto de exame e adaptação em outros países do continente

Pode-se, pois, dizer que a experiência política que Vossa Excelência em boa hora empreendeu, aplicando o princípio da cooperação inter-administrativa na organização dos serviços estatísticos e geográficos brasileiros, não foi útil somente ao seu Governo, não aproveitou apenas ao Brasil. Está ao serviço da nova ordem social a que tende irresistivelmente, a comunidade das nações, e já vai contribuindo, de certa forma, para o desenvolvimento daqueles serviços no continente, promovendo um melhor e mútuo conhecimento dos povos do hemisfério, e conseqüentemente a sua crescente solidariedade na obra de renovação que juntos vão empreender, escrevendo a página mais bela na história das repúblicas irmãs das três Américas.

É nesta certeza, Sr. Presidente, que renovamos o nosso propósito de devotamento aos ideais a que servimos, apresentando a Vossa Excelência os nossos agradecimentos cívicos e os bons augúrios pela vitória e felicidade do Brasil”.

Discursou, após o Presidente da República. Iniciando o seu breve improviso, acentuou o Sr. GETÚLIO VARGAS a satisfação com que recebia a visita dos membros do Instituto. Ressaltou o acerto da solução brasileira, conjugando num único sistema, dados os seus objetivos reciprocamente complementares, os serviços de Geografia e Estatística. Aludindo à situação de desconhecimento em que vivemos, durante longos anos, em relação ao território nacional, pôs em relevo o papel histórico dos bandeirantes e aludiu, em referência à fase contemporânea, a atuação benemerita desenvolvida por COU TO DE MAGALHÃES e CÂNDIDO RONDON

O Governo está satisfeito com a atuação do Instituto, cuja presidência foi em boa hora entregue ao ânimo construtivo, capacidade de trabalho e espírito conciliador do Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, que tem a auxiliá-lo uma equipe de funcionários de alta competência, merecedores de elogios sem limites. É natural, porém, que num plano de tal amplitude haja lacunas a preencher, problemas a solucionar. Tudo quanto o Governo deseja é que sejam trazidas ao seu conhecimento as dificuldades que se ofereçam, para que dê pronta solução, pois não há obstáculos que possam prevalecer quando está em jogo uma obra como a do Instituto, consagrada, patrioticamente, ao progresso material e moral do Brasil.

Terminado o discurso do Presidente GETÚLIO VARGAS o Sr. Embaixador MACEDO SOARES exibiu, coleções de publicações, mapas e coletâneas de dados do censo demográfico e outros trabalhos elaborados pelos órgãos dirigentes do I. B. G. E.

RETORNO DO BRASIL AO SEIO DO INSTITUTO PAN-AMERICANO DE GEOGRAFIA E HISTÓRIA

A cerimônia promovida na capital mexicana no dia 29 de maio, pelo Instituto Pan-Americano de Geografia e História para solenizar a volta do Brasil ao seio da sua comunidade, na qual foi delegado especial por parte do nosso país o Eng.º LEITE DE CASTRO, decorreu de modo brilhante com a presença de diretores do mesmo Instituto e técnicos mexicanos, contando ainda com a assistência do corpo diplomático acreditado naquele país

A significativa e solene reunião, que por feliz coincidência teve lugar no

mesmo dia em que, no Brasil é festejado o “Dia do Estatístico” foi presidida pelo Embaixador brasileiro ali, Sr. CARLOS DE LIMA CAVALCANTE tendo tomado assento à mesa o Eng.º D. PEDRO SÁNCHEZ, diretor executivo do Instituto; General EUGÊNIO GARCÍA MALDONADO, diretor do Serviço Geográfico do Exército Mexicano; Engenheiro CRISTÓVÃO LEITE DE CASTRO, delegado especial do Brasil, credenciado para efetivar o retorno do Brasil àquela instituição internacional e o Engenheiro ANDRÉ SIMONPIETRI, secretário da Comissão de Cartografia do referido Instituto.

Abrindo a memorável sessão falou, em primeiro lugar, o Embaixador CARLOS DE LIMA CAVALCANTE que explicou a finalidade da reunião apresentando o Eng.º LEITE DE CASTRO e dando ciência da alta missão de que o mesmo estava investido. Seguiu-se com a palavra o Dr. PEDRO SÁNCHEZ para fazer lisonjeiras considerações sobre o motivo da brilhante reunião.

Dada a palavra ao Eng.º LEITE DE CASTRO, este desincumbiu-se da sua elevada missão, cujo discurso passamos a transcrever, conforme as notas taquigráficas que recebemos, da capital do México.

"Excelentíssimo Senhor Presidente
Excelentíssimo Senhor Diretor do Instituto

Ilustres Membros do Corpo Diplomático

Minhas Senhoras, meus Senhores.

Constitui para mim honra insigne, na qualidade de emissário especial, nesta hora emocionante, em ambiência tão nobre e solene, o reingresso da minha amada Pátria — o Brasil — no conceituado e prestigioso "Instituto Pan-Americano de Geografia e História", fundado com o elevado e fecundo objetivo de congregar os cientistas das Américas, pesquisadores dos elementos das suas terras e dos gloriosos feitos de suas gentes.

Instituído em 1928, pela VI Conferência Internacional Americana, que a União Pan-americana realizou em Havana, teve o I P G H efetiva instalação no ano de 1929, nesta esplendorosa Cidade do México, onde se verifica terem as sólidas tradições astecas moldado um povo grandioso, que se projeta altaneiro no Novo Mundo.

O Brasil figura no quadro dos fundadores do I P G H, e, durante 10 anos, de 1929 a 1939, foi o meu país um dos seus membros efetivos, com a particularidade, honrosa para os brasileiros, de ter sido o Rio de Janeiro sede da I Assembléia Geral do Instituto, que se verificou em dezembro de 1932.

Em 1940, todavia, deliberou o Governo brasileiro reexaminar a adesão do Brasil e assim, retirou-se do Instituto, em caráter temporário. É oportuno, sem dúvida, esclarecer os motivos pelos quais assim agiu o Brasil, afastando-se do Instituto e agora voltando ao seu seio, com tanto empenho e interesse.

O Brasil, meus senhores, experimentou, nos últimos anos, notável evolução, não somente no setor econômico, como também nos setores social, político e cultural.

Nessa evolução observa-se um sentido profundamente realista, e talvez, por isso mesmo, de feição caracteristicamente geográfica. Há no Brasil de hoje, entre governantes e governados, um generalizado e admirável senso de

realidade. Seja nas atividades internas, seja na atuação externa, nós brasileiros temos agora a preocupação fundamental da eficiência. Em todas as iniciativas procura-se dar objetividade proveitosa. Há o estudo cuidado que proporciona o conhecimento exato dos problemas, esse conhecimento por sua vez permite o estabelecimento de um plano de atuação, que hábilmente previsto de acordo com possibilidades reais, conduz as atividades para um provimento efetivo de resultados satisfatórios e amplos.

A atuação do Brasil no I P G H não satisfazia, a sua contribuição científica não era suficientemente expressiva, nem a participação nos empreendimentos à altura das suas tradições culturais. Resolveu então o Governo brasileiro reexaminar a adesão do Brasil, suspendendo-a temporariamente, enquanto a geografia nacional se aparelhasse convenientemente para poder reparar condignamente, em um cotejo internacional. Atitude bem louvável esta de se estabelecer primeiramente uma estrutura interna sólida para depois se cogitar da participação externa, em condições prestigiosas.

Tratou então o Brasil de ampliar e consolidar a sua organização geográfica. Criou o Conselho Nacional de Geografia como organismo de coordenação e supervisão das atividades geográficas no país, e o Conselho, no cumprimento da sua ingente missão tem ampliado e aperfeiçoado as oficinas então existentes, tem conseguido a criação de novas oficinas que foram julgadas indispensáveis para atuarem em determinadas regiões, ou em determinadas especializações, tem uniformizado métodos e processos dos trabalhos geográficos, e assim, levou a efeito grandes planos, campanhas e empreendimentos científicos, de caráter nacional, mediante a movimentação coordenada e harmônica dos seus múltiplos serviços geográficos.

Volta, portanto, o Brasil ao seio do Instituto, pleno de vitalidade geográfica, animado dos melhores propósitos e em condições de prestar real e valiosa colaboração.

A responsabilidade desse reingresso é enorme. Basta relancear o que é e o que faz o I P G H, o qual se impôs, no cenário internacional como um organismo vivo, fecundo, laborioso, a movimentar iniciativas e empreendimentos de marcado valor científico.

Fazem parte do Instituto, agora, com o reingresso do Brasil, todos os países das Américas, menos a valorosa Argentina que certamente, dentro de futuro muito próximo, concretizará a sua esperada e prestigiosa adesão.

As publicações do Instituto são numerosas e constituem valiosa biblioteca especializada sobre geografia, história,

etnografia, antropologia, geologia, cartografia, porquanto compreende: 1) — 71 monografias acêrca de assuntos direta e indiretamente relacionados com a Geografia e a História das Américas; 2) — Dois mapas oficiais, um de Honduras - 1933, outro de Costa Rica - 1941; 3) — Três revistas periódicas de grande valor: o *Boletim Bibliográfico de Antropologia Americana* que, inaugurado em 1937, apresenta 5 volumes substanciais; a *Revista de História da América*, que, desde 1935 publicou 16 números excelentes; e a *Revista Geográfica* a qual, (mais recente, lançada em 1940), já editou 6 exemplares valiosos. Trabalhos de campo também tem o Instituto executado, como os estudos geofísicos e geológicos de tôda a América Central, e as pesquisas sôbre a origem do Puerto de Acapulco, muitos outros estudos de gabinete tem efetivado em colaboração intelectual com renomadas instituições científicas das Américas, como a Carnegie Institution, a Smithsonian Institution, a Guggenheim Foundation, a Rockefeller Foundation, e a American Geographical Society. Recolhe ainda o Instituto, na sua sede, abundante documentação geográfica, cartográfica e histórica das Américas, pois a biblioteca já reúne 30 mil volumes de obras importantes e a mapoteca alentada quantidade de mapas de grande valor.

Com respeito às conferências internacionais, o Instituto realizou três assembléias gerais a de 1932, no Rio de Janeiro, a de 1935, em Washington, e a de 1941 em Lima, nas quais foram estudadas importantes questões científicas sôbre problemas geográficos e históricos das Américas; além disso, promoveu a I Reunião Pan-americana de Consulta sôbre Geografia e Cartografia, realizada em Washington em 1943, e tem participado ativamente de reuniões internacionais importantes, como sejam o VIII Congresso Científico Americano — México, 1935 — o VIII Congresso Científico Americano — Washington, 1940, e a Reunião da União Internacional de Geodésia e Geofísica, Washington, 1939. Por êsses dados, que não são completos, verifica-se quão extensa, profunda e valiosa é a obra do I P G H, e portanto como é grande a responsabilidade do Brasil ao voltar ao seu seio, com o propósito de corresponder a tão desenvolvidas atividades.

Posso entretanto afirmar, e o faço com orgulho, que o meu país corresponderá a êsse propósito, porque no

Brasil de hoje há uma notável consciência geográfica, que se manifesta não só nas atividades científicas, senão também nos problemas econômicos e políticos.

A atual situação política do Brasil é, por exemplo, uma magnífica página de geopolítica. Não dessa geopolítica dos totalitários, convertida tendenciosamente em fundamento científico dos conflitos, mediante teorias de aplicações extravagantes como a dos espaços vitais — pobre ciência geográfica! — mas sim dessa geopolítica verdadeira, construtiva, que imprime aos problemas políticos e econômicos, soluções adequadas, naturais, harmônicas, de acôrdo com as condições do ambiente, de modo que homem e natureza bem se ajustem.

Somente num regime de essência democrática — democrático não tanto na forma clássica, mas no fundo, substancialmente, como reflexo real da nacionalidade, — consegue fazer o que o Brasil fêz e está fazendo, com fatos e não com palavras.

Aos críticos escapa sistemáticamente a consideração das particularidades da Geografia brasileira, o que é indispensável para que bem se compreenda e se possa interpretar o fenômeno econômico-político no Brasil.

Dotado de um território imenso, — 8 500 000 quilômetros quadrados, o Brasil apresenta regiões distintas, geograficamente distintas, as quais oferecem aspectos fisionômicos, condições de vida desiguais. Para dar um exemplo é rara na ciência geográfica a coexistência de regiões tão distintas, uma ao lado da outra, como as regiões amazônica e nordestina do Brasil. Na amazônica, que tem por eixo o equador terrestre, as chuvas são abundantíssimas, a floresta gigantesca, o clima úmido e quente sem variações, o terreno de formação quaternária aluvional, a economia com base na imprópriamente chamada — indústria extrativa — (borracha, madeiras, cacau, etc.) No Nordeste, que fica ao lado da Amazônia, as condicionantes são completamente outras: quase não chove e a chuva é extremamente irregular, provocando secas terríveis, a vegetação é a "caatinga", vegetação raquítica, esparsa; o terreno é arqueano, de relevo mais ou menos movimentado, a economia é sobretudo agrícola e mineral.

Duas regiões colaterais mas tão distintas, que geram economias distintas, atitudes humanas distintas, solu-

ções distintas para seus problemas. Do mesmo modo, as demais regiões do país apresentam características próprias.

Compreende-se portanto a importância da consideração do fator *terra* na administração brasileira, e a sua extrema delicadeza, pois a diferenciação geográfica há de ser necessariamente um fator de diferenciação econômica e política.

Portanto, nós outros brasileiros, donos de um país grande e novo, a bem dizer em formação ainda, temos, de uma maneira muito mais importante e delicada, a condicionante geopolítica.

Praticávamos, até pouco tempo, a democracia formal, baseada na federação seccionalista, com a qual corriamos o grave risco do fracionamento do país, conforme sintomas que já se faziam sentir de maneira alarmante, na vida nacional.

Surgiu então a Revolução de 1930, racionalizadora, realista, construtiva, a qual implantou no Brasil, depois de várias experiências e tentativas, o federalismo nacionalista. Imprimiu-se então um sentido nacional às soluções dos problemas políticos, sociais e econômicos. A vinculação ao centro é a característica fundamental do regime para que o Governo central possa dar rumos certos, uniformes e nacionalmente orgânicos aos movimentos da evolução do país.

O Governo central realiza a uniformização, concretiza a centralização normativa e os governos locais, em regime efetivamente federativo, têm a missão executiva.

Realizamos assim uma nova e original prática do federalismo, conveniente à nossa evolução e aos nossos destinos, a qual se resume na centralização normativa e na descentralização executiva.

Como vêem, meus senhores, vive o Brasil uma grande realidade, que o conduz a passos rápidos e largos, ao seu destino glorioso, e nessa realidade sobressalta uma notável consciência geográfica.

Embebido dessa mesma consciência, reingressa o Brasil no prestigioso I P G. H., convicto também de que aqui se pratica o melhor e o mais fecundo dos pan-americanismos — o pan-americanismo da técnica e da ciência ou seja o pan-americanismo da realidade.

Na guerra como na paz, a ciência e a técnica constituirão sempre a infraestrutura do arcabouço político. Ganharão a guerra atual, mais do que os generais que movimentam hábilmente soldados, máquinas e munições, os cientistas que, nos laboratórios silenciosos, depois de pesquisas pacientes, resolvem problemas transcendentes, que tornam o soldado mais capaz, a máquina mais possante, a munição mais destruidora.

O laboratório que conseguir mais octanas para a gasolina terá assegurado o predomínio dos ares, e então, valerá de fato mais o sábio do que o general, embora maiores não lhe sejam as glórias. Volta pois o Brasil ao seio de I P G H., animado de grandes propósitos e fundamentado numa esclarecida consciência geográfica.

Doravante, colaborará dedicada e plenamente nos trabalhos do Instituto, trazendo os ensinamentos de sua experiência própria, e doutra parte, recolhendo os conselhos da experiência alheia. Para iniciar tal colaboração, o Brasil já está dando, desde logo, organização e sede à II Reunião Pan-americana de Consulta sobre Geografia e Cartografia, que se realizará em agosto vindouro no Rio de Janeiro, sob o patrocínio do Conselho Nacional de Geografia, que, nos preparativos do certame, emprega os seus melhores esforços e a mais dedicada atuação.

E assim será, sempre, doravante. Tudo isso, como contribuição sincera do Brasil para que seja a técnica geográfica instrumento de maior e melhor união dos povos das Américas, que, cada vez mais, estão dando ao Mundo o exemplo da solidariedade humana, fórmula cristã que há de prevalecer na consciência universal.

Depois de falar o Secretário Geral do Conselho Nacional de Geografia, do Brasil, o Embaixador LIMA CAVALCANTE encerrou a significativa cerimônia sendo servido, após, aos presentes, um *lunch*.

A tarde daquele mesmo dia o Embaixador CARLOS DE LIMA CAVALCANTE ofereceu um *cocktail* na Embaixada Brasileira, ao Eng.º LEITE DE CASTRO, ao qual esteve presente o Corpo Diplomático acreditado no México.

4.^a ASSEMBLÉIA ANUAL DO AMERICAN CONGRESS ON SURVEYING AND MAPPING

A 3 de junho dêste ano, presidida pelo Almirante L O COLBERT, diretor do U. S Coast and Geodetic Survey, realizou-se em Washington a IV Reunião Anual do American Congress on Surveying and Mapping, tendo comparecido, como convidados especiais, o Eng^o CRISTÓVÃO LEITE DE CASTRO e o Prof. JORGE ZARUR. Nesse certame foram debatidos os mais importantes temas da Geografia, nos campos educacionais, urbanísticos e cartográficos, inscrevendo-se também os atinentes ao planejamento de trabalhos de cartografia no após guerra.

Em seu programa especialmente organizado para essa reunião, o American Congress on Surveying and Mapping, pelo Comitê de Organização do referido certame, participou que "teve a felicidade de conseguir que um distinguido engenheiro da América do Sul participasse da Reunião. É ele o Eng^o LEITE DE CASTRO, Secretário Geral do Conselho Nacional de Geografia, do Brasil, que falará ao Congresso sobre atividades cartográficas. O Eng^o LEITE DE CASTRO é uma eminente autoridade em cartografia e ganhou nome em muitos empreendimentos educacionais e de engenharia no Brasil e nos outros países sulamericanos".

Outro privilégio concedido aos participantes da 4.^a Reunião anual foi o de ouvir M F H PETERS, geodesta-chefe do Serviço especializado do Canadá.

Do programa organizado constou também um banquete no Hotel Statler, a que se seguiu uma conferência de M H. BRADFORD HASHBURN JR, Diretor do Museu de História Natural de Boston, Massachusetts, que agora está alistado nas forças aéreas do Exército. O Sr. HASHBURN tem fama mundial como explorador, descobridor e escalador de montanhas, ganhou o Prêmio Burn em 1939 pela exploração no Alasca, que incluiu explorações por ar e foto aéreas de imensas geleiras. Além de distinto explorador e escalador de picos, o Sr. HASHBURN é muito conhecido por seus trabalhos de fotografia, aerofotogrametria, cartografia e levantamentos.

Depois de realizada a primeira parte do Congresso sob a presidência do Sr. GEORGE D WHITMORE, iniciaram-se os trabalhos normais da reunião, com a apresentação do trabalho *Education and Training for Surveying and Mapping after the War*, por W. H. RAYNER, da Universidade de Illinois e O. S. ZELNER, da Universidade de Minnesota, seguido da contribuição *Geodetic Control for the other than Mapping Purposes*, por CARROL F. MERRIAM, da Pennsylvania Water and Power Co e JOSEPH M DEARDON da City of Bridgeport, Connecticut, e encerrando-se com a apresentação do trabalho *The Sound and Fury* pelo Sr WHITMORE, presidente do American Congress on Surveying and Mapping. A segunda parte da Reunião realizou-se à tarde, tendo presidido os trabalhos o Dr W E WRATHER, diretor do U S Geological Survey. Os trabalhos presentes foram. *Surveying and Mapping Activities in the Americas*, iniciada pelo Dr JORGE ZARUR apresentando o Eng.^o LEITE DE CASTRO, Secretário Geral do Conselho Nacional de Geografia do Brasil, que fez uma comunicação sobre a Cartografia no Brasil; comunicação do Eng^o LEITE DE CASTRO, idem de F H PETERS, surveyor general of Canada, e do Ten Cel. GERALD FITZGERALD, da U S Army Air Forces *Programming Surveys and Mapping in Urban and Metropolitan Areas*, por H. H. KRANS, City Engineer de Cincinnati, Ohio e Ten Cel ARTHUR J SWEET, do U. S Army, *Survey and Mapping State Planning*, por Miss ELIZABETH M HERLIHY, do State Planning Board de Massachusetts, *Expanding the field for practicing surveyor* por MICHAEL BAKER JR da *The Baker Engineers*, de Rochester, Pennsylvania,— "Open discussion", para assuntos diversos e questões de interesse geral.

* * *

A tradução do inglês da comunicação do Eng.^o LEITE DE CASTRO, levada à 4.^a Reunião Anual do American Congress on Surveying and Mapping, foi a que a seguir publicamos na íntegra, de acordo com as notas taquigráficas vindas de Washington.

Comunicação do Eng^o C LEITE DE CASTRO na Quarta Reunião Anual da American Congress on Surveying and Mapping. Washington, D C — em 3 de junho de 1944

Estou verdadeiramente agradecido ao "Committee on Arrangements", por me ter convidado para tomar parte nesta interessante e proveitosa reunião

Aqui eu me sinto bem à vontade, entre norte-americanos e canadenses, que, como eu, se ocupam da mesma atividade — a encantadora Geografia.

Saúdo, pois, a todos vós, com particular simpatia, e a todos expresso agradecimentos profundos pela acolhedora recepção

O agradecimento que faço não é formal, e sim espontâneo, não sou diplomata, mas um técnico, que fala quando tem convicções para apresentar e defender

Movem-me neste momento feliz algumas sólidas convicções:

1^a) — só a solidariedade humana poderá dar ao Mundo rumos certos e definitivos,

2^a) — a técnica e a ciência são os maiores fatores de formação dessa solidariedade internacional, porque preparam a infraestutura física do arcabouço político;

3^a) — a Geografia é a mais valiosa das técnicas, é a técnica da realidade, porque proporciona o conhecimento das terras e das gentes, para que os povos melhor se compreendam e se unam;

4^a) — os países das Américas estão destinados a dar ao Mundo o exemplo emocionante e construtivo da confraternização dos povos,

5^a) — o Pan-americanismo precisa ser cada vez mais intensificado, em bases cientificamente certas e politicamente sólidas, e para isso se impõe o desenvolvimento da técnica geográfica nos países americanos

Falo-vos, pois, com elevado espírito pan-americanista, convicto de que a aproximação dos geógrafos das Américas, é uma força inestimável de união dos povos do Novo Mundo.

E' natural que vos fale primeiramente da II Reunião Pan-Americana de Consulta sobre Geografia e Cartografia, porque se realizará no Rio de Janeiro, em agosto vindouro. A Reunião é promovida pelo Instituto Pan-Americano de Geografia e História (Comissão de Cartografia), e organizada pelo Conselho Nacional de Geografia do Brasil, onde tenho a ventura de ser o Secretário Geral. E' presidente da Comissão de Cartografia do Instituto o eminente Dr. ROBERTO H. RANDALL, que tanto nos encanta com a sua prestigiosa presença

O Governo brasileiro já fez, pela via diplomática, o convite oficial a cada país americano, para que envie uma delegação de técnicos ao Rio de Janeiro

Além disso, como Secretário Geral da Comissão Organizadora, visitei Bolívia, Peru, Equador, Panamá, Costa Rica, Guatemala e México, antes de chegar aqui, e nesses países tive entendimentos com autoridades e técnicos, e lhes esclareci a finalidade da II Reunião, o seu programa, encarecendo-lhes o comparecimento dos técnicos, responsáveis em cada país pelos trabalhos de Geografia e Cartografia

Agora me encontro neste grandioso país, convicto de que os Estados Unidos, que deram organização e sede à I Reunião de Consulta sobre Geografia e Cartografia, realizada nesta acolhedora cidade de Washington em outubro de 1943, colaborarão eficientemente na II Reunião, não só enviando ilustre delegação de técnicos como também apresentando trabalhos científicos de valor e atualidade

A Comissão Organizadora da II Reunião deu também credenciais especiais ao Dr. ANDRÉ SIMONPIETRI, Secretário do Dr. ROBERT RANDALL, na Comissão de Cartografia, para visitar os demais países americanos, com a missão de se entender com as autoridades e técnicos competentes acerca da organização e objetivos do certame do Rio de Janeiro

A II Reunião, que se realizará de 14 de agosto a 2 de setembro vindouro, já tem seu programa estabelecido, dia a dia, hora a hora. A matéria científica está distribuída em 4 Comissões Técnicas, que examinarão, por ordem de prioridade, os seguintes assuntos:

1^a Comissão — "Geodésia e Astronomia de Campo"

2^a Comissão — "Topografia e Aerofotogrametria".

3^a Comissão — "Mapas topográficos, Cartas aeronáuticas, hidrográficas e outras"

4^a Comissão — "Toponímia Terminologia Assuntos gerais"

Como vêem, caros amigos, é de suma importância e atualidade a II Reunião Geográfica, no Rio de Janeiro, pois tratará objetivamente de assuntos de vital significação para o desenvolvimento das atividades relativas aos levantamentos e preparo de mapas nas Américas

Consta do programa, como assunto preferencial, o tema "A Geografia nos problemas do após-guerra", o que desejo salientar perante esta colenda reunião anual, que o American Congress on Surveying and Mapping dedicou ao estudo de "Previews of Planning for Post-War operations"

No após-guerra o Mundo experimentará grandes transformações, que

irão modificar não só o mapa político, senão também, em muitos aspectos, a vida econômica e social das nações

Os problemas a resolver serão, então, numerosos e importantes, e cada nação deverá estar preparada para dar soluções justas, duráveis, orgânicas e construtoras às questões econômicas, sociais e políticas que tantas surgirão, a influírem decisivamente na vida nacional

Para que assim seja, tal como convém, é indispensável que as soluções dos problemas envolvendo fenômenos de superfície tenham fundamento geográfico sólido, de modo que tais soluções levem em conta as condicionantes do ambiente, e assim bem ajustem a atitude do homem às condições da terra

Para citar um só exemplo — a imigração — que para nós brasileiros tem importância capital. A imigração para ser adequada, racional, necessita a consideração da Geografia, que apresenta três aspectos fundamentais a Geografia do imigrante, ou seja o estudo do ambiente, do gênero de vida, da etnia do elemento a ser admitido no país, a Geografia da adaptação, compreendendo as condições de solo, clima, altitude, relevo, vegetação da região onde se localizará o imigrante nas novas plagas, e a Geografia da absorção do elemento alienígena, por forma que a sua admissão não acarrete perturbação, presente ou futura, na vida regional

No estudo dos problemas do após-guerra, é importantíssimo, pois, haver bons mapas, que bem representem o território onde se desenrolarão os fenômenos marcantes da vida nacional e melhor das possibilidades da terra e das capacidades das gentes, no conveniente planejamento das medidas governamentais

E' necessário pois que estejam a postos todos aqueles que operam em Geografia os Surveyors (levantadores) para os trabalhos de campo, astronômicos, geodésicos e topográficos; os cartógrafos, para o preparo de mapas de todas as naturezas, em que apareça o território não só nas suas características físicas, mas também nas suas expressões humanas, e, os geógrafos, para a pesquisa e interpretação dos fenômenos de superfície.

O Brasil no após-guerra

Prepara-se o Brasil para o após-guerra, dentro de uma profunda consciência política e geográfica. Terá o Brasil no após-guerra grandes direi-

tos, que a participação efetiva na guerra atual lhe assegura. Direitos sagrados, que saberá valer, porque lhe custaram prejuízos materiais e preciosas vidas de numerosos brasileiros. Na hora do concerto da Paz, o Brasil se lembrará dos navios que foram ao fundo, da cessão das bases aéreas, dos prejuízos comerciais, dos sacrifícios que sua população sofreu, do abalo profundo em sua economia, da remessa de tropas para lutarem com os aliados no teatro da Guerra, da perda irreparável de muitos dos seus bons filhos

A Geografia no Brasil está se preparando para desempenhar a sua grande missão no após-guerra. Dispõe já o Brasil de uma grande organização geográfica. O atual Governo resolveu dar impulso às atividades geográficas no país. Estudos preliminares foram cuidadosamente feitos sobre a organização então existente, os quais revelaram a existência de numerosos serviços geográficos, uns subordinados ao Governo federal, outros pertencentes às administrações dos Estados, e alguns custeados pelos Governos de Municípios importantes. Tais serviços se diferenciavam não só pelas regiões em que atuavam, como também pela natureza dos trabalhos que executavam. O Governo do Brasil não julgou aconselhável reunir todos esses serviços em um único serviço nacional, reorganizado, ao contrário deliberou criar um órgão de supervisão — o Conselho Nacional de Geografia — que tem o encargo de estabelecer a necessária articulação das atividades, de modo que se desenvolvam anualmente campanhas e empreendimentos geográficos de caráter nacional, segundo planos pré-estabelecidos, mediante a colaboração coordenada dos serviços oficiais existentes nas três esferas da administração brasileira — a federal, a estadual e a municipal

Criado o Conselho, deu-se grande impulso à Geografia brasileira porque o Conselho, em sua missão coordenadora e impulsora, vem desenvolvendo o seguinte plano: 1º) ampliação e melhoramento dos serviços especializados para atuarem em determinadas regiões ou em determinadas especializações, 3º) execução pelo próprio Conselho de determinados trabalhos técnicos, necessários ao desenvolvimento dos planos geográficos nacionais e que não podem ser executados pelos serviços normais

Anualmente no Rio de Janeiro se reúne a Assembléia Geral do Conselho, constituída de delegados técnicos dos Governos federal e estaduais, para

fixar os planos de trabalho para cada ano, com as devidas normas de uniformização e execução

No intervalo das reuniões anuais da Assembléia, funcionam os Diretórios, que têm a missão de zelar pela efetivação dos planos pré-estabelecidos há o Diretório Central, composto de delegados técnicos dos Ministérios, que, no Rio de Janeiro, promove a execução dos planos quanto à contribuição das repartições da administração federal, há o Diretório Regional, na capital de cada Estado, que trata da realização dos trabalhos pelos serviços da administração estadual respectiva, e há, finalmente, o Diretório Municipal, que, em cada um dos 1 629 Municípios brasileiros se encarrega das contribuições dos elementos locais

Estabelecemos, portanto, no Brasil, uma organização geográfica, de feição cooperativista, que está dando os mais satisfatórios resultados

Há um plano científico geral, no qual se levou em conta a realidade brasileira, que oferece ao problema grandes dificuldades, pois a área territorial é muito vasta — 8 500 000 quilômetros quadrados — e os recursos do país são relativamente muito pequenos para esses trabalhos.

Estabeleceu-se então um plano misto, em que, além dos levantamentos de alta e baixa precisão, são executados também trabalhos de reconhecimento e até mesmo recolhido material informativo, merecedor de aproveitamento. Nessas condições, dentro das possibilidades financeiras, foi possível executar trabalhos cobrindo todo o nosso imenso território, de modo que, num prazo relativamente curto, se conseguiu preparar mapas, em escalas variadas em torno de 1 250 000, totalizando a área territorial brasileira

De qualquer recanto do Brasil podemos pois apresentar documentação geográfica e cartográfica

Cada ano, então, segundo programas pré-estabelecidos, vai se aperfeiçoando o nosso "Surveying and Mapping", substituindo-se, paulatinamente, os levantamentos de menor precisão por outros de maior precisão. Assim, a Geografia informativa cede lugar à Geografia expedita ou de reconhecimento, esta, por sua vez, cessa quando aparece o levantamento de relativa precisão, que, com o tempo, é substituído pelas determinações de alta precisão

Há portanto um ritmo de atividades

Os levantamentos se desenvolvem intensamente: determinam-se astronômicamente coordenadas geográficas de pontos com afastamento mínimo de 30 quilômetros; executam-se triangulações

de 1ª ordem, obedientes às normas da triangulação transcontinental das Américas e outros trabalhos geodésicos; fazem-se abundantemente reconhecimentos e levantamentos topográficos em todo o país

A cartografia, por seu lado, toma impulso; já preparamos os mapas oficiais dos territórios de todos os Municípios, cujo número é superior a 1 500; está adiantado o desenho da Carta Básica, na escala de 1:500 000, que compreenderá cerca de 150 folhas, das quais brevemente iniciaremos a impressão

Finalmente, está iniciada no Brasil a técnica da "Análise regional", que em futuro próximo merecerá intensificação. Trata-se de efetivar um plano sistemático de pesquisas e de interpretação geográfica dos numerosos rincões da terra brasileira. Para isso, já está estabelecida uma divisão regional do Brasil, a servir de ponto de partida, e que compreende: 5 grandes Regiões (Norte, Nordeste, Leste, Sul e Centro-Oeste); 21 Regiões, 62 Sub-regiões, 124 Zonas Fisiográficas. O plano consiste em se estudarem essas 124 zonas, verdadeiras unidades geográficas de que se compõe o território brasileiro, em "sínteses regionais" preparadas por geógrafos experimentados em pesquisas de campo. E-me particularmente agradável dizer aqui que o C. N. G. do Brasil tem a preocupação de seguir, nesses trabalhos, a orientação da ciência geográfica americana

Até há pouco tempo, a influência da escola européia nos trabalhos geográficos no Brasil era quase absoluta, quanto ao material e quanto aos métodos. Hoje, graças à atuação do C. N. G. já se manifesta a influência americana, que tem a meritória vantagem de dar à Geografia sentido de utilidade, fazê-la instrumento de pesquisa que a administração aproveite imediatamente, nas suas multiformes aplicações

Aproveito esta excepcional e magnífica oportunidade para fazer um apêlo às autoridades e técnicos da Geografia dos Estados Unidos, no sentido de me auxiliarem na campanha de aproximação científica, que incluí, no meu programa de ação no C. N. G. do Brasil. Desejo implantar no meu país, de maneira intensa, a técnica americana de produção em massa dos levantamentos geográficos e da Geografia interpretativa, em tôdas as suas modalidades simplificadoras

Para isso é necessário, é indispensável que me seja facilitada a aquisição de material técnico, a ida ao Brasil de técnicos experimentados, o preparo de técnicos brasileiros nas oficinas e universidades dos Estados Unidos. O Conselho estuda um plano de

renovação e de impulsionamento Plano orgânico, metódico, seguro, cuja concretização poderá dar-se, de maneira rápida e sólida, se contarmos com a colaboração esclarecida da geografia americana

Estou confiante de que a vossa colaboração não faltará, que será dada pan-americanamente, por isso, alimento grandes esperanças de conseguir brevemente e em condições favoráveis, aparelhagem adequada e suficiente para os nossos trabalhos astronômicos, geodésicos e topográficos, e também instalações convenientes de aerofotogrametria — adaptada às condições do terreno brasileiro — e montagem para a impressão de mapas

E antevejo todo esse equipamento em efetivo funcionamento produzindo graças ao seu manejo por técnicos devidamente preparados. E assim a Geografia brasileira, movimentada, ativa, com propósitos tão firmes e impulsionadores consagrará no setor da técnica, objetivamente, o valor da ciência continental

Poderá a Geografia brasileira nestas condições oferecer aconselhável subsídio ao estudo dos problemas do após-guerra, porque se forem conhecidas devidamente as 124 Zonas Fisiográficas do Brasil, em sínteses geográficas cuidadas, a que se juntem mapas mais aperfeiçoados, será fácil aos estadistas e economistas enfrentarem os problemas nacionais.

Posso assegurar-vos que a Geografia brasileira está empenhada na sua grandiosa missão, para que se concretize a previsão esclarecida do vosso grande homem público, SUMNER WELLS, que, em recente entrevista disse: “Se alguém pudesse aventurar, neste mundo de incertezas, a fazer uma previsão, eu profetizaria que, em poucos anos após o fim da presente guerra, as duas nações que mais rapidamente se imporão — por causa da capacidade de sua gente, por causa dos seus vastos recursos materiais e por causa do surto da sua expansão industrial — seriam o Brasil e a União Soviética

Tenho dito”

NOVO QUADRO DAS CIRCUNSCRIÇÕES ADMINISTRATIVAS E JUDICIÁRIAS DO PAÍS

No dia 1º de janeiro último entrou em vigor o novo quadro administrativo e judiciário do país, contendo as alterações introduzidas em face da revisão procedida em cada Unidade Federada, segundo os preceitos contidos nos Decretos-leis n.ºs 311, 3 599 e 5 901, respectivamente datados de 2 de março de 1938, 6 de setembro de 1941 e 21 de outubro de 1943

Com exceção de dois Estados, sem contar naturalmente com os novos Territórios Federais criados, tôdas as outras Unidades Federadas baixaram a seu tempo os decretos-leis respectivos fixando os quadros territoriais locais, dentro do espírito daqueles decretos-leis federais antes indicados

Oportunamente ainda deverão ser feitas as modificações decorrentes não somente da revisão nos quadros dos Estados que o não fizeram em tempo, São Paulo e Rio Grande do Sul, mais ainda dos Territórios Federais e dos Estados que, em virtude da criação destes, tiveram naturalmente os seus âmbitos territoriais diminuídos

Até que sejam feitas tais modificações o quadro territorial judiciário e administrativo do Brasil apresenta 4 925 circunscrições.

Esse quadro, vigorante no país em 1944, foi inaugurado a 1º de janeiro deste ano, por ocasião das comemorações do “Dia do Município”, destinado a solenizar, quinquenalmente, o início da vigência da nova nomenclatura administrativa e judiciária da República.

Para organização dos quadros das Unidades Federadas o Conselho Nacional de Geografia, pelo seu órgão especializado — Carteira da Divisão Territorial do Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica — realizou, previamente, os estudos dos quadros das Unidades Federadas então vigentes, necessárias à revisão de cada um deles.

Em tôdas as cidades brasileiras a inauguração do novo quadro territorial brasileiro foi levada a efeito de acordo com o ritual oficialmente adotado

Na capital da República, o Sr Embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES Presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística pronunciou um discurso dirigido a todo o país, por intermédio do Departamento de Imprensa e Propaganda no programa radiofônico especialmente organizado.

NÚMERO DE CIRCUNSCRIÇÕES DO QUADRO TERRITORIAL, JUDICIÁRIO E ADMINISTRATIVO DO BRASIL, VIGORANTE EM 1944

UNIDADES FEDERADAS		NÚMERO DE CIRCUNSCRIÇÕES			
		Exclusivamente judiciárias		Exclusivamente administrativas	Simultaneamente judiciárias e administrativas
		Comarcas	Têrmos	Municípios	Distritos
Norte	Guaporé	2	3	3	9
	Acre	5	5	7	14
	Amazonas	17	25	25	59
	Rio Branco	1	1	2	4
	Pará	24	57	57	148
	Amapá	1	3	3	6
	Total	50	94	97	240
Nordeste Ocidental	Maranhão	21	59	67	79
	Piauí	37	47	47	47
	Total	58	106	114	126
Nordeste Oriental	Ceará	27	79	79	389
	Rio Grande do Norte	25	42	42	84
	Fernando de Noronha	—	—	—	—
	Paraíba	41	41	41	166
	Pernambuco	66	85	85	274
	Alagoas	20	33	33	81
	Total	179	280	280	994
Leste Setentrional	Sergipe	20	20	42	53
	Bahia	58	143	150	554
	Total	78	163	192	607
Leste Meridional	Minas Gerais	156	201	316	981
	Espírito Santo	23	23	33	132
	Rio de Janeiro	35	52	52	247
	Distrito Federal	1	1	1	1
	Total	215	277	402	1 361
Sul	São Paulo	126	126	270	588
	Paraná	36	46	53	160
	Iguaçu	3	3	5	22
	Santa Catarina	33	33	44	195
	Rio Grande do Sul	50	88	88	392
	Total	248	296	460	1 357
Centro-Oeste	Ponta Porã	4	7	7	16
	Mato Grosso	14	22	22	74
	Goiás	32	55	55	150
	Total	50	84	84	240
BRASIL		878	1 300	1 629	4 925

NOTA — Para os Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul e para os Territórios Federais de Amapá, Rio Branco, Guaporé, Ponta Porã e Iguaçu, os números de circuncrições, que figuram no quadro acima, referem-se à divisão territorial vigente em 1º de junho de 1944, sendo passíveis de modificações com a futura entrada em vigor dos quadros territoriais respectivos que deverão permanecer até 31 de dezembro de 1948. Os quadros territoriais dos Estados de Pará, Amazonas, Mato Grosso e Paraná sofrerão também alterações, em consequência da modificação dos seus limites com os novos Territórios Federais, efetuada a 31 de maio último, com o Decreto-lei n.º 6 550. Os números de circuncrições das demais Unidades Federadas são os já vigentes no quinquênio 1944—1948. No Território de Fernando de Noronha não foi computada, circunscricao alguma, de acordo com o art. 10 do Decreto-lei n.º 5 901, de 21 de outubro de 1943.

BIBLIOGRAFIA GEOGRÁFICA DE CAPISTRANO DE ABREU

(Coligida de J A PINTO DO CARMO, *Bibliografia de Capistrano de Abreu*, Imp Nacional — Rio de Janeiro, 1943)

TRABALHOS ORIGINAIS

O BRASIL NO SÉCULO XVI — Estudos — í — “A Armada de D. Nuno Manuel” — Rio de Janeiro, Tip. da *Gazeta de Notícias*, 1880.

- O BRASIL E AS COLÔNIAS PORTUGUÊSAS — *Gazeta de Notícias*, Rio, 19 e 22 de outubro de 1880.

DESCOBRIMENTO DO BRASIL E SEU DESENVOLVIMENTO NO SÉCULO XVI — (Tese de concurso). “Das Wenige verschwindet leicht dem Blick Der vorwaerts sieht, wie viel noch uebrig bleibt” Goethe — Rio de Janeiro, Tip. de G Leuzinger & Filhos, 1883

— “Das Wenige verschwindet leicht dem Blick. Der vorwaerts sieht, wie viel noch uebrig bleibt”. Goethe. — Rio de Janeiro, Tip de G Leuzinger & Filhos, 1883.

- PROGRAMA DE HISTÓRIA DO BRASIL — *Gazeta Literária*, ano II, novembro, 1884, págs 377-380.

A BANDEIRA DE FRANCISCO DE MELO PALHETA AO MADEIRA E O DOCUMENTO DA NARRAÇÃO DA VIAGEM — *Gazeta Literária*, Rio, ns 19 (págs 372-376) e 20 (págs. 387-391), ano I, de 11 de outubro e 24 de novembro de 1884, e *Caminhos antigos e povoamento do Brasil*, ed. Soc Capistrano de Abreu, Liv Briguiet, 1930, págs 193-216

- ROBÉRIO DIAS E AS MINAS DE PRATA, SEGUNDO NOVOS DOCUMENTOS — Revista mensal da Secção da Sociedade de Geografia de Lisboa no Brasil, setembro (págs. 14-22) e outubro (págs 66-78), 1885

OS PRIMEIROS DESCOBRIDORES DE MINAS — *Revista do Arquivo Público Mineiro*, Belo Horizonte, 1901, v VI, pág. 365, e *Caminhos antigos e o povoamento do Brasil*, ed da Soc Capistrano de Abreu, Liv Briguiet, 1930, págs. 147-186

- CHAPITRE PREMIER — *Notions générales* — págs 1-12, in *Le Brésil en 1889 avec une carte de l'Empire en chromolithographie Des tableaux statistiques, des graphiques et des cartes.* — Ouvrage publié par les soins du syndicat du Comité Franco-Brésilien pour l'Exposition Universelle de Paris avec la collaboration de nombreux écrivains du Brésil sous la direction de M F. J DE SANT'ANNA NERY. Paris, Librairie Charles Delagrave, 1889

- CAMINHOS ANTIGOS E O POVOAMENTO DO BRASIL — *Jornal do Comércio*, Rio, 12 e 29 de agosto e 10 de setembro de 1889; *Revista Brasileira*, ns. 32, 33 e 34, agosto, setembro e outubro de 1924, e Ed da Soc Capistrano de Abreu Liv Briguiet, 1930, págs 54-143

ESTADO DO RIO DE JANEIRO — Instruções para imigrantes — Companhia Metropolitana, Rio, 1892.

- OS BACAERIS — *Revista Brasileira*, Rio, ano I, ts. III e IV, 1895; e *Ensaio e estudos*, (Crítica e história), ed da Soc Capistrano de Abreu, 3ª série, 1938, Liv Briguiet, págs. 217-274

PARA A HISTÓRIA — *Gazeta de Notícias*, Rio, 21 de fevereiro de 1895, e *Ensaio e estudos* (Crítica e história), 3ª série, ed. da Soc Capistrano de Abreu, 1938, Liv Briguiet, págs. 201-213.

- SOBRE UMA HISTÓRIA DO CEARÁ — *Revista Brasileira*, t IX, págs 347-356, 1897, *Rev do Instituto do Ceará*, ano XIII, 1.º-2.º trimestres, 1899; Apreciação sobre o livro *Datas e fatos para a história do Ceará*, do Dr GUILHERME STUDART, e *Caminhos antigos e povoamento do Brasil*, ed. da Soc. Capistrano de Abreu, Liv Briguiet, 1930, págs. 219-231.

O POVOAMENTO DO BRASIL ORIENTAL — *Jornal do Comércio*, 12 de agosto de 1889, e *Rev. do Instituto Arqueológico Pernambucano*, nº 65, XII, págs 84-88, com uma carta de ANÍBAL FALCÃO.

- O BRASIL NO SÉCULO — *A Notícia*, Rio, 1º de janeiro de 1900, e *Ensaio e Estudos* (Crítica e história), 3ª série, ed da Soc Capistrano de Abreu, Liv Briguiet, 1938, págs 131-148 Traz o título: *O Brasil no século XIX*

SOLIS E AS PRIMEIRAS EXPLORAÇÕES — *Jornal do Comércio*, Rio, 24 de janeiro de 1908 Saiu com o título *Revistas Históricas*, e *Caminhos antigos e povoamento do Brasil*, ed Soc. Capistrano de Abreu, Liv Briguiet, 1920, Rio, págs. 11-24

- O DESCOBRIMENTO DO BRASIL PELOS PORTUGUESES. — *Jornal do Comércio*, 3/V/1900, *Folhinha Laemmert*, 1901, Rio; e Laemmert & Cia, Rio de Janeiro, Rua do Ouvidor, 66. Reprodução ampliada do *Jornal do Comércio* de 3/V/1900

- O DESCOBRIMENTO DO BRASIL O POVOAMENTO DO SOLO EVOLUÇÃO SOCIAL — *Livro do Centenário*, Rio, 1900, vol I, págs 2-25
- SÓBRE A COLÔNIA DO SACRAMENTO — Rio, Tip Leuzinger, 1900
- DIÁLOGO DAS GRANDEZAS DO BRASIL — *Jornal do Comércio*, Rio, 24/XI e 24/XII/1901, com o título *Revistas históricas; Rev do Instituto Arqueológico Pernambucano*, t LXIII, 1903, e *Ensaios e estudos*, (Crítica e história), 1ª série, ed da Soc Capistrano de Abreu, 1931, Liv Briguiet, págs 297-336
- TRICENTENÁRIO DO CEARÁ — *A Notícia*, Rio, 28/IX/1903 e 16/XII/1903, *Rev do Instituto do Ceará*, t XVII, 1904, *Rev do Instituto Hist e Geog Brasileiro*, t LXXIII, parte V, 1910, e *Caminhos antigos e povoamento do Brasil*, ed da Soc Capistrano de Abreu, Liv Briguiet, 1930, págs 235-247
- A GEOGRAFIA DO BRASIL — *Almanaque Brasileiro Garnier*, Rio, 1904, págs 210-212, e *Ensaios e estudos*, (Crítica e história), 2ª série, ed da Soc Capistrano de Abreu, 1932, págs 39-45
- AS MINAS NACIONAIS — *Jornal do Comércio*, Rio, 26/VII/1904, e *Calógeras na opinião de seus contemporâneos*, São Paulo, 1934
- NOTÍCIAS ATRASADAS — *A Notícia*, 28/I/1905, e *Rev do Instituto do Ceará*, v XIX, 1915, págs 117-122 Sôbre MARTIM SOARES MORENO, o fundador do Ceará
- HISTÓRIA PÁTRIA — *Cosmos*, Rio, ano II, ns 1-4, 1905, e *Cosmos*, ano II, julho, n.º 7, 1905
- AS MINAS DO BRASIL E SUA LEGISLAÇÃO — *Jornal do Comércio*, Rio, 9/VII/1905.
- CATALOGO DOS DOCUMENTOS MANDADOS COPIAR PELO SENHOR D PEDRO II — *Rev. do Instituto Hist e Geog Brasileiro*, vol LXVII, parte 1ª, 1906, págs 5-90.
- BREVES TRAÇOS DA HISTÓRIA DO BRASIL COLÔNIA, IMPÉRIO E REPÚBLICA — In *Centro Industrial do Brasil O Brasil. Suas riquezas naturais* — M Orosco & Cia, Rua da Assembléia, 24 Rio de Janeiro, 1907, págs 1-216 — Rápida descrição geográfica, orográfica e hidrográfica
- CAPÍTULOS DE HISTÓRIA COLONIAL — Impressores M Orosco & Cia, Rio de Janeiro, 1907.
- 28 DE JANEIRO — *Jornal do Comércio*, 28/I/1908, e *Ensaios e estudos* (Crítica e história), 2ª série, ed da Soc Capistrano de Abreu, 1932, Liv Briguiet, págs 71-100
- RÉSUMÉ HISTORIQUE — Paris, Librairie Aillaud & Cie, 96, Boulevard Montparnasse, 1909, ps 9-68
- IL BRASILE, SUE RICCHEZZE NATURALI, SUE INDUSTRIE — Vol I — Tip Fratelli Treves, Milano, 1909
- VAZ DE CAMINHA E SUA CARTA — *Rev do Instituto Hist e Geog Brasileiro*, vol CXXI, 2ª parte, 1909, e *Rev do Instituto do Ceará* vol XXIV, 1910, págs 134-147
- DOIS DEPOIMENTOS (Sôbre os Caxinauas) — *Jornal do Comércio*, Rio, 25/XII/1911, 7, 14 e 21 de janeiro de 1912, e *Ensaios e estudos* (Crítica e história), 3ª série, ed. da Soc. Capistrano de Abreu, 1938, Liv Briguiet págs 275-347
- LE BRÉSIL REPUBLICAIN — In VICTOR ORBAN, *Litterature Bresilienne* Paris, Lib Garnier Frères, 1914, págs 276-77
- RÁ - TXA - HU - NÊ - KU - I — A língua dos Caxinauas do rio Ibuçu, afluente do Muru (Prefeitura da Taiauaçá), Rio de Janeiro, Tip Leuzinger, 1914
- ATRIBUIÇÕES DE UM DONATÁRIO — *Ciências e Letras*, Rio, n.º 5, ano I, julho, 1917, e *Caminhos antigos e povoamento do Brasil*, ed da Soc Capistrano de Abreu, Liv Briguiet, 1930 Rio, págs. 37-50
- OS GUAIANASES DE PIRATININGA — *Jornal do Comércio*, Rio, 28/I/1917, e *Caminhos antigos e povoamento do Brasil*, ed da Soc Capistrano de Abreu, Liv. Briguiet, Rio, págs 27-34.
- PAULÍSTICA — (A pretexto de uma moeda de ouro) — *Revista do Brasil*, São Paulo, Vol V, ano II, maio-agosto de 1917, págs. 3-18, e *Ensaios e estudos* (Crítica e história), 2ª série, ed da Soc Capistrano de Abreu, Liv Briguiet, 1932, págs 129-152.
- CEARÁ E RIO GRANDE — *O Jornal*, Rio, 7/VII/1917, *Revista do Instituto do Ceará*, Vol XXXV, págs 141-145, e *Ensaios e estudos* (Crítica e história), 3ª série, ed. da Soc. Capistrano de Abreu, Liv Briguiet, 1938, págs 47-54.
- VAZ CAMINHA E SUA CARTA — *Livro de ouro comemorativo da Independência do Brasil e da Exposição Internacional do Rio de Janeiro*, de 7/IX/1822 a 7/IX/1922, ed. do *Anuário do Brasil (Almanaque Laemmert)*, Rio de Janeiro, págs. 1-6 — É uma reprodução, revista pelo autor, do que se acha inserto na *Rev do Instituto Hist e Geog Brasileiro*, t 72, parte 2ª, 1908
- FRAGMENTOS DE UM PRÓLOGO — *Revista do Brasil*, São Paulo, n.º 85, ano VIII, vol. XXII, janeiro de 1923, e *Caminhos antigos e povoamento do Brasil*, ed da Soc Capistrano de Abreu, Liv. Briguiet, 1930, págs 251-259.

- FORMAÇÃO DOS LIMITES DO BRASIL — *América Brasileira*, Rio, n.º 34, ano III, outubro de 1924, pág. 320.
- ✓ FERNÃO CARDIM — *O Jornal*, Rio, 27/I/1925, e *Ensaios e estudos* (Crítica e história), 2.ª série, 1932, ed da Soc Capistrano de Abreu, Liv Brigueuet, págs 323-340 — Reproduzido como prefácio em *Tratados da terra e gente do Brasil*, de FERNÃO CARDIM (Rio, 1925, editores J. Leite & Cia.).
- ✓ ESQUEMA DAS BANDEIRAS — PAULO PRADO, *Retrato do Brasil*, ensaio sobre a tristeza brasileira, IV ed 6.º e 7.º milh, F. Brigueuet & Cia., editores, Rio, 1931, págs 70-72
- ✓ CAPÍTULOS DE HISTÓRIA COLONIAL — (1500-1800) Ed da Soc. Capistrano de Abreu, Tip Leuzinger, 1928
- ✓ O DESCOBRIMENTO DO BRASIL — Ed da Soc Capistrano de Abreu, *Anuário do Brasil*, 1929
- ✓ CAMINHOS ANTIGOS E POVOAMENTO DO BRASIL — Ed da Soc. Capistrano de Abreu, Liv Brigueuet, Rio, 1930
- ✓ ENSAIOS E ESTUDOS — (Crítica e história), 1.ª série Ed da Soc Capistrano de Abreu, Liv. Brigueuet, 1931; e 2.ª série, Ed da Soc. Capistrano de Abreu, Liv Brigueuet, 1932
- ✓ DOIS VOCÁBULOS BRASÍLICOS — *In Miscelânea de Estudos*, em honra de D CAROLINA MICHAELIS DE VASCONCELOS Coimbra, 1933, págs 232-3
- ✓ CAPÍTULOS DE HISTÓRIA COLONIAL — (1500-1800), 3.ª edição Ed. da Soc Capistrano de Abreu, F. Brigueuet & Cia, 1934
- ✓ ENSAIOS E ESTUDOS — (Crítica e história), 3.ª série Ed da Soc Capistrano de Abreu, Liv Brigueuet, 1938
- ✓ RÁ - TXA - HU - NI - KU - I — A língua dos Caxinauas do rio Ibaçu, afluente do Maru (Prefeitura de Tarauacá) 2.ª edição, com emendas do autor e um estudo crítico do Prof THEODOR KOCH-GRÜNBERG Ed da Soc Capistrano de Abreu, Liv Brigueuet, 1941

Prefácios, Comentários e Introduções

- FERNÃO CARDIM — *Do princípio e origem dos índios do Brasil e seus costumes, adoração e cerimônias* Rio de Janeiro, Tip da Gazeta de Notícias, 1881 — *Do clima do Brasil e de algumas coisas notáveis que se acham assim na terra como no mar.*
- INFORMAÇÕES DO PADRE JOSÉ DE ANCHIETA SOBRE O BRASIL — *Diário Oficial*, dias 4, 7, 10 e 12 de abril de 1886
- INFORMAÇÕES DO BRASIL E SUAS CAPITANIAS EM 1584, PELO PADRE JOSÉ DE ANCHIETA — *Diário Oficial*, dias 14, 16 e 20 de abril de 1886.
- FREI VICENTE DO SALVADOR — *História do Brasil*, *Diário Oficial*, dias 23, 24 e 27 de julho, 8 e 10 de agosto, 7, 9, 14, 21 e 24 de setembro, 11, 22 e 30 de outubro, 1, 2, 12, 20, 27 e 29 de novembro, 11 e 13 de dezembro de 1886 *Idem*, dias 1, 2, 3, 6, 16, 19, 20, 21 e 22 de janeiro; 3 e 4 de fevereiro de 1887; Livros I e II, 1.ª parte dos materiais e achegas para a história e geografia do Brasil, Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1887, e *Anais da Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro*, publicado sob a direção do bibliotecário Dr. JOÃO DE SALDANHA DA GAMA, Vol. XIII (Fascículo n.º 1), Rio de Janeiro, Tip Leuzinger & Filhos, 1889 — *História do Brasil*. Tip Leuzinger & Filhos, Rio, 1889
- IRINEU JOFFILY — *Notas sobre a Paraíba*. Tip. do *Jornal do Comércio*, de Rodrigues & Cia, 1892.
- HISTÓRIA TOPOGRÁFICA E BÉLICA DA NOVA COLÔNIA DO SACRAMENTO DO RIO DA PRATA — Editada pela primeira vez pelo Liceu Literário Português, Rio de Janeiro, e copiada do original de SIMÃO PEREIRA DE SÁ Tip Leuzinger, 1900
- F A DE VARNHAGEN — *História geral do Brasil* Laemmert & Cia Editores, Rio de Janeiro-São Paulo, 1907
- REPRODUÇÃO FAC-SIMILE DA HISTÓRIA DA MISSÃO DOS PADRES CAPUCHINHOS NA ILHA DO MARANHÃO pelo Padre CLAUDE D'ABEVILLE, prefaciada por J CAPISTRANO DE ABREU. Paris, Librairie Ancienne, Edouard Champion, 5, Quai Malaquais 5. 1922
- SÉRIE EDUARDO PRADO — *Para melhor se conhecer o Brasil — Primeira visitação do Santo Ofício às partes do Brasil*, pelo licenciado HEITOR FURTADO DE MENDONÇA, Fidalgo del Rei Nosso Senhor e do Seu Desembargo, deputado do Santo Ofício, Confissões da Bahia. São Paulo, homenagem de PAULO PRADO, 1922. — *Idem*, *idem*, *idem* 1591-1593 São Paulo, 1925
- FERNÃO CARDIM — *Tratados da terra e gente do Brasil* Introdução e nota de BATISTA CAETANO, CAPISTRANO DE ABREU e RODOLFO GARCIA Editores J Leite & Cia, Rio de Janeiro, 1925.

EUGÊNIO DE CASTRO — *Diário de Navegação* de PERO LOPES DE SOUSA. 1530-1532. Série "Eduardo Prado" Editor Paulo Prado Rio de Janeiro, Tip. Leuzinger, 1927.

PUBLICAÇÕES DA ACADEMIA BRASILEIRA II - HISTÓRIA — *Diálogos das grandezas do Brasil*. Pela primeira vez tirados em livro com introdução de CAPISTRANO DE ABREU e notas de RODOLFO GARCIA, 1930, Oficina Industrial Gráfica, Rua da Misericórdia, 75, Rio de Janeiro

FREI VICENTE DO SALVADOR — *História do Brasil* — 3ª Edição, revista por CAPISTRANO DE ABREU e RODOLFO GARCIA Editôra proprietária, Comp Melhoramentos de São Paulo (Weiszflog Irmãos, incorporada) São Paulo, Caieira, Rio, 1931.

PRIMEIRA VISITAÇÃO DO SANTO OFÍCIO ÀS PARTES DO BRASIL, pelo Licenciado del Rei Nosso Senhor e do Seu Desembargo, Deputado do Santo Ofício, Confissões da Bahia. 1591-1592 — Ed. da Soc Capistrano de Abreu, F Briguiet & Cia, editôres, Rio de Janeiro, 1935.

EUGÊNIO DE CASTRO — *Diário de Navegação* de PERO LOPES DE SOUSA, 1530-1532. Estudos críticos pelo comandante EUGÊNIO DE CASTRO Prefácio de J CAPISTRANO DE ABREU Ed. da Comissão Brasileira dos Centenários Portugueses de 1940.

Traduções

J. E WAPPAEUS — *A geografia física do Brasil* Refundida — (Edição condensada). Rio de Janeiro, Tip de G Leuzinger & Filhos, 1884

HERBERT H SMITH — *Viagem pelo Brasil* — *Do Rio de Janeiro a Cuiabá* — *Notas de um naturalista* Rio de Janeiro, Tip da Gazeta de Notícias, Rua Sete de Setembro, 72, 1886

A W SELLIN — *Geografia geral do Brasil* — Traduzida e consideravelmente aumentada Rio de Janeiro Livraria Clássica de Alves & Cia, editôres, Rua Gonçalves Dias, 46 e 48, 1889

DR. PAULO EHRENREICH — *Divisão e distribuição das tribos no Brasil, segundo o estado atual dos nossos conhecimentos.* — *In Revista da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro*, tomo VIII, 1º Boletim, 1892, págs 3-55

EMÍLIO AUGUSTO GOELDI — *Os mamíferos do Brasil* Primeira parte Liv Clássica de Alves & Cia, Rua Gonçalves Dias, 46, 1893 — *Aves do Brasil* — Primeira parte. Liv. Clássica de Alves & Cia, Rio de Janeiro-São Paulo, 1894-1900

ALFRED KIRCHOFF — *O homem e a terra* *Esboço das correlações entre ambos*. Rio de Janeiro, Lammert & Cia., Rua do Ouvidor, 66, Casa filial em São Paulo, 1902

FREID KATZER — *Paisagem do Ceará* *In Rev Trimestral do Instituto do Ceará*, 1903, tomo XVII, ano XVII, págs 291-298 (Artigo sôbre a formação geológica cearense, contendo judiciosas indicações sôbre a matéria)

EMÍLIO AUGUSTO GOELDI — *O clima no Pará* — Publicado no *Jornal do Comércio*, ns 13 e 20 de janeiro de 1903, Rio de Janeiro

PAULO EHRENREICH — *A etnografia da América do Sul ao começar o século XX* — Publicado na *Rev do Instituto Histórico de São Paulo*, vol XI, 1906, págs 280-305. — *Etnografia selvagem*, publicado no *Almanaque Brasileiro Garnier* para o ano de 1907.

HERBERT H SMITH — *Do Rio a Cuiabá* Com um capitulo de CARLOS VON DEN STEINEN, sôbre a capital de Mato Grosso, 1922 Comp Melhoramentos de São Paulo, Weissflog Irmãos Incorporada, São Paulo, Caieiras, Rio