

Centenário Memorável

Há um século, nasceu, em berço humilde, tísido pelo ventre escravo, em Santo Amaro, Bahia, quem superaria os obstáculos da origem espúria, para engrandecer o nome de Teodoro Sampaio. Cedo compreendeu que a inferioridade evidente de sua triste condição lhe exigiria trespobrados esforços para não permanecer ao nível das senzalas, a que o impeliavam os fatores raciais. A índole pacífica não lhe consentiria alistar-se entre os revoltados, do feitio de Luís Gama e Patrocínio, pregadores da violência na solução da injustiça social contra a raça de que provinham pelo lado materno. Preferiu agir pela bondade e pelo saber, que o libertou da contingência herdada. Devotando-se com afínco aos estudos, conseguiu diplomar-se, por volta de 1876, na Escola Politécnica do Rio de Janeiro. Engenheiro civil, não tardou em distinguir-se entre os colegas pela delicadeza de trato, como se lhe fôsse inata a fidalguia, e pela competência, revelada em todos os encargos que lhe confiassem. Estreante na Comissão Hidráulica, incumbida, sob a direção de W. Milnor Roberts, de melhoramentos de portos e navegação interior, perlustrou o rio São Francisco e a Chapada Diamantina, em 1879. Tão cabalmente desempenhou as suas funções que os companheiros de trabalho de maior gradação, A. Plácido Peixoto de Amarante e O. Derby, quando se viram, mais tarde, elevados à chefia de empreendimentos técnicos, na Bahia e em São Paulo, respectivamente, empenharam-se em obter-lhe a colaboração. Assim premiavam, com a escolha, o profissional idóneo, que se ocupava, com análoga perícia, quer de trabalhos de hidráulica fluvial, na "Comissão de Melhoramentos do Rio São Francisco", quer de topografia, na "Comissão Geográfica de São Paulo", a partir de 1886. A serviço desta organização, acumulou funções de topógrafo, geodesta, explorador, economista, engenheiro hidráulico, geógrafo, que se revezavam, interpretados pela perícia de cartógrafo, que também o caracterizava. A propósito, ao observar-lhe de perto a segura decifração de velhos documentos, afirmou, certa vez, Capistrano de Abreu, parco em elogios: "Conhecia, de ouvir dizer, seu talento de topógrafo no campo, que quase instantaneamente traçava um mapa, deixando apenas detalhe a corrigir. Apreciei-o agora na interpretação de mapas e roteiros antigos da Bahia; é assombroso".

Quando se afastava dos instrumentos geodésicos, ou de sua prancheta de desenhista, iria cuidar de construções civis ou de obras sanitárias, em que o Governo lhe punha à prova a multifária destreza profissional, sempre coroada de êxito. Com igual desembaraço manejava o lápis e a pena, como provaram os mapas, que desenhou e os relatórios, opulentos de informações valiosas e sugestões de melhoramentos exequíveis. E tudo expresso em linguagem clara e elegante, que lhe denunciava, sem dúvida, a vocação de escritor.

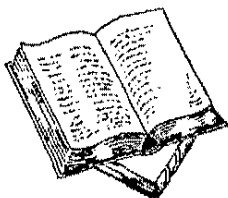
Não admira que, em tais condições, a geografia e a história, irmanadas, facilmente o atraíssem para os seus domínios. Desde a "Exploração dos Rios Itapetininga e Paranapanema", editada em 1889, até a "História da Fundação da Cidade do Salvador", de publicação póstuma, em 1949, raramente haverá

algum ensaio de Teodoro Sampaio, de que não rompam os seus conhecimentos de geógrafo atilado. A estréia, orientada por Derby, não deixa de ser trabalho eficiente de engenheiro, empenhado na recuperação econômica da região examinada. Todavia, o geógrafo encontrará em suas páginas, normas certas para pesquisas de campo, cujos resultados se enfileiram em admiráveis conceitos. E a derradeira, apesar do título, delator de preferência por assuntos históricos, abre-se com o capítulo acérca de "A Geografia da Bahia". Nas próprias conferências, que proferiu no Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo, do qual foi um dos fundadores, embora inspiradas por temas históricos, sempre ajeitava meios de manifestar as suas tendências de geógrafo. Não raro atribuía-lhes manifesta prioridade, como ao referir a Max Fleiuss, em carta de 19 de fevereiro de 1916, os preparativos para o Congresso de Geografia, dirigidos abnegadamente por Bernardino de Sousa e Brás do Amaral.

"Da minha parte, acrescentou, vou fazendo o que posso, no terreno da Geografia militante". E apesar da idade avançada, perlustrou o rio Açu, a zona de Iguaçu, os lagos e cavernas entre Tapera e João Amaro, no seio das caatingas, em busca de esclarecimentos geográficos e etnológicos. E até à sua obra na especialidade, que lhe dilatou a fama, de investigador arguto e consciencioso, ajustou o nome sugestivo de "O Tupi na Geografia Nacional", como a patentear que sempre a levava em mira, ao desenvolver as suas atividades pesquisadoras. Por bem lhe aquilatar os méritos neste ramo de conhecimentos, a "Revista Brasileira de Geografia" incluiu-o na galeria de seus "vultos", assim justificando antecipadamente esta homenagem do "Boletim Geográfico", em comemoração ao primeiro centenário de nascimento, a 7 de janeiro de 1885, de quem se extremou entre os contemporâneos, como engenheiro, etnólogo, historiador e geógrafo, além de escritor primoroso, até sucumbir, quando ia em meio outubro de 1937.

Os louvores com que os doutos lhe aplaudiram as contribuições científicas, não lhe alteraram, todavia, a lhanza do trato e a bonomia de homem probo, que faria jus à consideração dos pósteros, ainda quando o saber não lhe realçasse a individualidade admirável.

VIRGILIO CORRÊA FILHO
Diretor da Divisão Cultural do C.N.G.



O Cacau no Mundo

GEORGES VIERS

Les Cahiers d'Outre Mer — N.º 24 —
6ème Année — Octobre-Décembre

Os espanhóis chegando ao México descobriram entre os Astecas uma curiosa moeda: a fava de "Cacahuilt". Tanto servia às trocas como à confecção de um saboroso preparado, o "tchocolatl", em que entrava com grãos de milho verde cozidos em água e pimenta. O papel monetário do cacau que desde o século XVI se vinha mantendo vivaz — seis favas valiam no México um tostão — desapareceu pelas proximidades de 1800. O modo culinário de prepará-lo, edulcorou-se um pouco. No século XVIII, nas antigas famílias aristocráticas e burguesas da Espanha, saboreava-se o chocolate em infusões espessas, untuosas e açucaradas. Atualmente os maiores e mais numerosos consumidores de cacau são as crianças das grandes cidades industriais européias que, em suas merendas, trincam *tablettes* duras de chocolate. Esta democratização do consumo deu ao cacau lugar considerável na economia mundial. As 743 000 toneladas da safra 1951-1952 valiam 600 milhões de dólares; o fato de aparecer no mercado provoca todos os anos grandes problemas monetários e financeiros no âmbito das competições internacionais nas quais representa um fiel de balança¹.

I — A CULTURA DO CACAUEIRO E O MEIO NATURAL

O arbusto e suas exigências

O arbusto — Para certos autores o cacaueiro, *Theobroma Cacao* L. constitui uma espécie pura para outros é um híbrido das espécies *Theobroma Cacao*, *Th. bicolor*, *Th. leiocarpa*². É espontâneo nas margens do Amazonas, do Tapajós, e do Orenoco, assim como na ilha da Trindade. Espalhou-se pelo Novo Mundo tropical desde época tão remota que os Astecas puderam transformá-lo em objeto de lenda. A fava do cacau teria sido apanhado no Eden mexicano, a montanha Talzitepec, e trazida à terra pelo jardineiro-profeta Quatzalcault (ou Quetzalcoatl)³. A designação científica perpetuou-lhe o mito.

O cacaueiro é um arbusto de 3 a 6 metros de altura com casca côr de canela. O bróto terminal murcha depois de um ou dois anos; uma coroa de ramos espalhados, que protege a superfície de enraizamento, desenvolve-se, então. As flores aparecem depois de três ou quatro anos de vida da planta, ou na axila das folhas caídas, ou nos ramos e até mesmo no tronco. Em média apenas uma flor sobre mil é fecundada. Passados quatro meses o fruto amadurece. Tem um comprimento de 10 a 25 centímetros, um diâmetro que varia de 6 a 12 centímetros, um colorido vivo, vermelho ou amarelo, por vezes riscado, sempre com caneluras. O pericarpo, duro só pode ser fendido por lâmina sólida; contém, mergulhadas em polpa gelatinosa acidulada, esbranquiçada, de vinte a quarenta sementes de côr lilás. Depois de secas, as favas pesam ao todo de 35 a 60 gramas, o que

Nota — Artigo traduzido do francês por Olga Buarque de Lima.

¹ Além dos trabalhos citados em referência, colhemos um grande número de informações e estatísticas no trabalho inédito de M. J. Touton, pôsto graciosamente a nossa disposição pelo autor: *La production et le commerce du cacao dans le monde et dans l'Union Française* (166 páginas dactilografadas). Deixo aqui as expressões do meu reconhecimento.

² Guyot (A. L.), *Origine des plantes cultivées*. Paris 1942, 128 páginas (Coll. Que Sais-Je?).

³ *Le Cacao*. Brochura publicada pela União da Universidade de Agricultura, do Comércio e da Indústria, Bordéus 1949, 20 páginas.

representa, em uma centena de frutos um rendimento médio de 500 gramas por árvore e por ano⁴ (PL.XLI).

O sistema radicular compreende dois tipos de raízes (fig. 1); umas partindo do *pivot*, penetram a 2,50 m ou 3 metros de profundidade; outras, as raízes laterais, estendem-se até 3 e mesmo 6 metros do tronco subindo na camada de resíduos orgânicos decompostos a alguns centímetros abaixo da superfície do solo. "Contribuem quase exclusivamente para a nutrição da planta"⁵. Ver-se-á mais tarde que a sombra se tornou necessária por este processo especial de enraizamento.

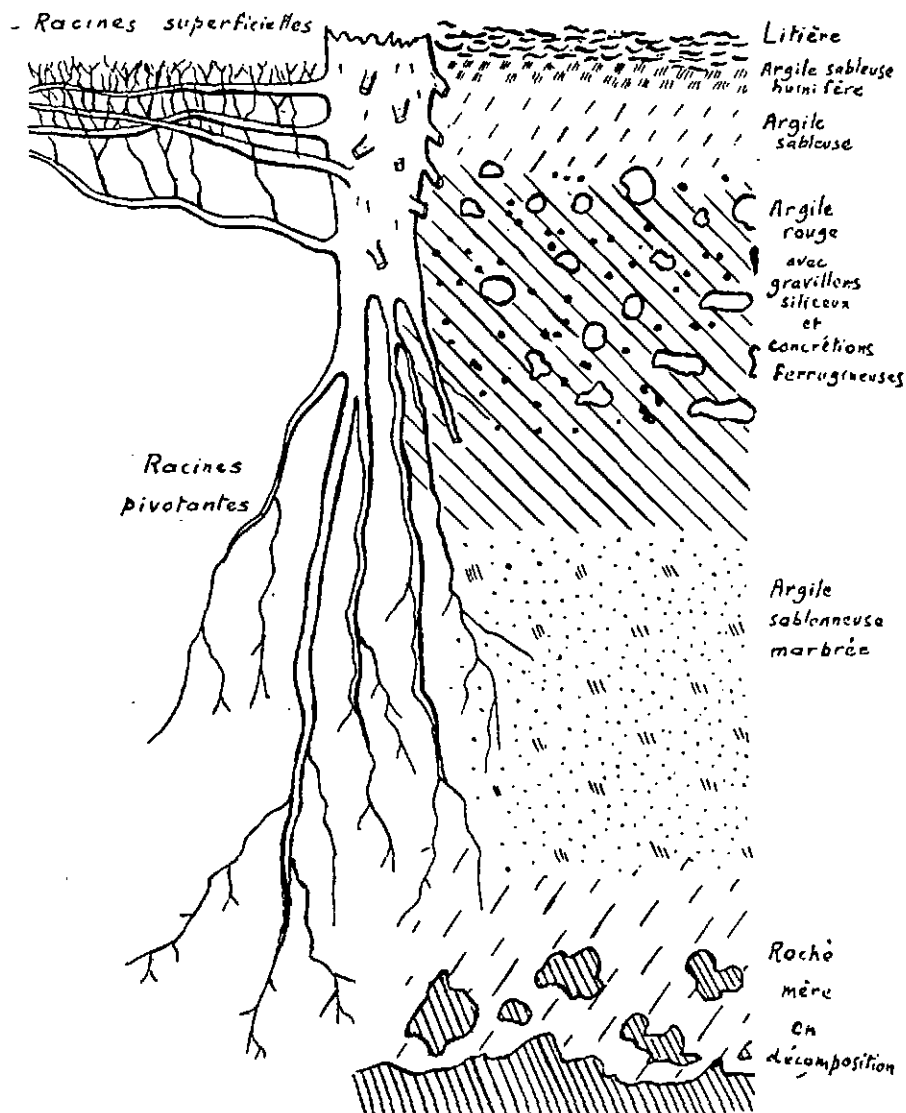


Fig. 1 — Relações do sistema radicular do cacaueiro com o solo e o subsolo (solo vermelho bem drenado). (segundo "L'Agronomie tropicale" t. V. n.º 3-4).

⁴ L'Agronomie tropicale, n.º 3-4, março-abril 1950, "Bulletin Agricole du Congo Belge", t. XLI, n.º 3, set. 1950 e XLI, n.º 4, dez. 1950.

⁵ Bulletin Agricole du Congo Belge, t. XLI, n.º 4, dez. 1950.

Duas variedades principais são cultivadas. Os *Criollos* frágeis possuem favas claras de sabor delicado e doce. Os *Forasteiros* são mais rústicos apesar de suportarem menos facilmente a altitude; são mais produtivos; suas favas um pouco amargas, de colorido escuro indo até o moreno carregado, acham-se contidas em frutos ovais ou redondos (variedade *Amelonado* de qualidade mais fina). Distingue-se, por vezes, além dos híbridos destes dois grupos, uma variedade de *Forasteiro*: o *Calabacillo*, menor, mais resistente, porém ainda mais ordinário.

O clima — Cultiva-se o cacauero dos dois lados do equador até 20° de latitude. Necessita, escreve M. Corbin de Mangoux⁹, "da calma úmida das florestas, um terreno profundo e rico e a luz peneirada das formações silvestres. É um arbusto sensível, delicado, que não suporta nem as temperaturas muito baixas (mínimas absolutas inferiores a 12-14°) nem fortes calores superiores a 35°. Seu domínio térmico ótimo é o clima equatorial (clima Afi de Köppen) onde reinam perpétuamente temperaturas de 23 a 25°.

Entretanto, a exigência mais imperativa é a da umidade. Suporta mal os excessos de água que lavam os solos e fazem apodrecer os frutos (na Serra Leoa ou no Camerum), porém, receia acima de tudo a seca prolongada. O ideal está representado na curva pluviométrica de Tafo (Costa do Ouro) (fig. 2). A estação seca não deve ultrapassar dois a três meses e o mês menos chuvoso não deve conhecer ventos dissecantes, como o "harmattan", nem mínimas pluviométricas inferiores a 30 milímetros, a não ser que seja possível irrigar-se conservando-se desse modo a umidade nas raízes superficiais que são as mais frágeis. Em caso contrário o cacauero perde as folhas que não brotam mais e os altos ramos morrem. Nem todas as regiões tropicais reúnem tais condições.

Não se sabe ainda se o cacau sofre ou não com o sol. Evidentemente é uma planta umbrícola da floresta densa, mas ainda não ficou esclarecido se necessita de outra coisa além da própria sombra ou qual o papel da cobertura vegetal que lhe é habitualmente preparada. É possível que o proteja dos ventos excessivos, mas para isto bastariam as cortinas de árvores ou as colinas. Mantém a umidade da atmosfera, o que não é desprezível quando a umidade relativa cai a menos de 75%. Entretanto, receia-se que a cobertura vegetal retire antecipadamente uma fração importante da água por demais rara; questão de escolher-se: a bananeira muito ávida nem sempre é indicada.

A proteção que exerce contra a luz excessiva parece inútil: na Costa do Ouro e na Costa do Marfim, os indígenas que plantam a pequena distância obtêm pouca sombra, e os acidentes ocorridos no Brasil talvez sejam devidos a uma derrubada repentina da cobertura vegetal depois de longa permanência na sombra.

Na verdade, é a disposição do sistema radicular do cacauero que exige sombra completa: não do arbusto, mas do solo. Os jovens pés de cacau, transplantados a intervalos bem maiores que o comprimento de suas sombras, não são suficientes para impedir o dissecamento das raízes que rastejam na proximidade da superfície do solo. Torna-se, pois, necessário abrigá-lo até que as partes superiores das árvores adultas se entrelacem e impeçam qualquer penetração de luz. Poder-se-ia, então sem prejuízo descerrar-se amplamente ou suprimir a cobertura. O excesso de sombra seria aliás prejudicial; muito próxima dos cacaueros ela os abafa, os estiola como acontece em plantação muito apertada.

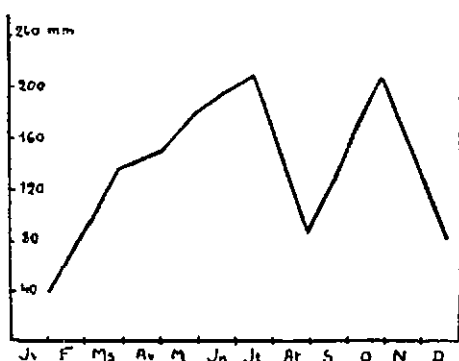


Fig. 2 — Curva pluviométrica de Tafo (Costa do Ouro)

⁹ Corbin de Mangoux (A). *La production et le marché du cacao dans le monde*. (Suplément au "Bulletin quotidien de la Société d'Études et d'Informations économiques") Paris 1939, 62 páginas rotótypé.

O ideal seria conservar-se, depois de a floresta ter sido desbravada, os troncos grossos de madeira rija, por serem altos, resistentes às tempestades e possuírem longevidade. Diminuir-se-á em seguida o número à medida que as copas se aproximarem. Obtém-se, assim, uma sombra leve bastante elevada para permitir a circulação entre a cúpula protetora e os cimos dos cacauzeiros. Verificaremos que, na prática, há numerosos métodos para obter-se este resultado.

Os solos — As raízes do cacauzeiro não têm apenas exigências higrométricas. Calculou-se que a colheita de uma tonelada de favas retirava do solo: 6 quilos de ácido fosfórico, 1 quilo de cal, 10 quilos de potássio, 16 quilo de azoto. As substâncias minerais são retiradas das camadas profundas do solo pelas raízes que partem do *pivot*. O cacauzeiro é tão exigente a este respeito como em matéria de clima. Necessita solos vermelhos, ricos em potassa, bem drenados, profundos. Os melhores são os que resultam da decomposição dos granitos, dos granitodioritos, os xistos e os gnaisses de minerais básicos (mica negra, anfibólio, hornblenda). Os solos amarelo-pálidos provenientes de rochas ácidas, os solos muito lixiviados por chuvas superiores a três metros, os solos mal drenados de cor acinzentada não lhe convêm. Considera-se que um começo de laterização não impede o crescimento do cacauzeiro uma vez que se limite à presença de pequenos saibros silicosos e de concreções ferruginosas: tais são as condições que prevalecem a maior parte das vezes sob o abrigo da floresta densa. Embora a decomposição rápida da rocha matriz possa compensar o esgotamento das substâncias fertilizantes, a conservação destas à disposição das raízes acha-se relacionada ao movimento das águas no solo. Por isso é difícil conservar-se o equilíbrio favorável. Estudos feitos em Mayombe mostram que as subidas do sal na estação seca podem atenuar o desequilíbrio causado pela colheita da safra. Percebe-se, então, o limite do sistema pois o cacauzeiro suporta apenas uma curta e relativa estação seca. A própria irrigação é perigosa: traz para a superfície a água necessária mas pode impedir a ascensão das substâncias fertilizantes; é acusada de ter acelerado a esterilização das terras de São Tomé onde os rendimentos se tornaram muito baixos. A edificação dos terraços teria o mesmo inconveniente, aumentaria a lixiviação dos solos fazendo com que toda a espessura da água anual participe da migração das matérias solúveis para o interior.

Mas é a camada superficial que mais influi na nutrição do cacauzeiro pois fornece o azoto retirado em quantidade notável pela colheita dos frutos: apenas o alburno das sementes é integralmente exportado, os frutos vazios são restituídos ao terreno. As raízes superficiais estendem-se pela camada de resíduos vegetais apenas decomposta (horizonte A^o) de tal maneira que o cacauzeiro foi classificado de saprófita. Pode-se ver nisto uma adaptação estreita ao clima equatorial sob o qual o humo se decompõe tão depressa que as saprófitas são beneficiadas em relação às plantas que, apenas, aproveitam as substâncias inteiramente nutritivas e rapidamente lixiviadas. A conservação destes resíduos orgânicos, seu enriquecimento são de importância capital. Para ela contribuem a queda das folhas, a distribuição de adubos vegetais (composto) do qual frutos vários e apodrecidos, e mesmo lixo caseiro fazem parte. As árvores de sombra da família das leguminosas (*Leucaena Erythrina*) fornecem precioso maná de flores que se espera tragam ao solo mais azoto que o retirado pela colheita⁷.

Este modo de nutrição é acompanhado de exigências lógicas. Qualquer que seja o processo de cultura será prejudicial ao sistema radicular das raízes superficiais, qualquer exposição do solo ao sol, além do perigo de ressecamento, acarreta o desenvolvimento de plantas concorrentes e, pior ainda, perda de humo estimada em uma tonelada por hectare⁸. Vê-se, assim, quantas precauções são exigidas para proporcionar-se ao cacauzeiro o meio que corresponde às suas necessidades.

⁷ Fauchère (A). *Guide pratique de l'agriculture tropicale* (les grandes cultures) Paris 1922.

⁸ Gourou (P). *Les pays tropicaux*, pp. 20-21 — Actina de 26°, a elevação de 1.° na temperatura do solo acarreta uma perda aumentada de 40 a 50 quilogramas de azoto único por hectare e por ano; ora a temperatura do solo passa de 25-26° à sombra a 40° quando ele se encontra desnudado.

A cultura do cacauero

Os métodos de cultura — A instalação de um cacauero é assim desde o início uma empresa delicada. O empirismo substituiu muitas vezes uma ciência imperfeita. Na Costa do Marfim, muitos plantadores indígenas limitam-se a semear diretamente, em faixas desbravadas da floresta, sementes que são abandonadas à própria sorte; depois de dois anos, se tudo correu normalmente capinam em volta das plantas sobreviventes⁶. Na Costa do Ouro, no início, os plantadores negros semeavam as favas em viveiros que abandonavam depois de dois anos; uma plantação substituiu então progressivamente o pouso florestal de rotina.

Com mais frequência se preparam os viveiros fazendo-se as sementeiras em cestas cheias de terra vegetal que serão colocadas nos devidos lugares quando o arbusto possuir algumas folhas. As cestas apodrecem e não impedem as raízes de penetrarem progressivamente no solo. Este método antigo era, segundo o padre Labat, usado na Guiana, no século XVIII.

Obtém-se a sombra indispensável por meio de processos variados e discutidos. Os indígenas da África procuram-na por seleção da cobertura natural, o que é econômico e razoável. Desbravam e abatem as árvores quando os pés de cacau já possuem certo desenvolvimento chegando por vezes a deixá-los sem outra proteção que a das próprias folhagens (Costa do Ouro e Costa do Marfim). Os cultivadores europeus, na América como na África, querendo, muitas vezes, ganhar tempo — e dinheiro — destruíram brutalmente a floresta existente substituindo-a por culturas intercalares provisórias ou permanentes: bananeiras, mandioca, mamona...⁷⁰. A renda destas culturas de sombra permitia esperar o momento em que o cacauero adulto desse frutos, o que acontecia depois de cinco anos. Mas são responsáveis pelo esgotamento rápido do solo depois da colheita, pela absorção de uma quantidade tanto maior de água quanto mais eficaz tiver sido o sombreamento — caso da bananeira — pelos prejuízos causados aos arbustos (ramos quebrados no momento das colheitas). De fato as culturas intercalares praticadas sobretudo em Suriname, na Venezuela, nas Antilhas, são sempre provisórias; só produzem verdadeiramente na época em que é necessário suprimi-las, de sorte que a renda se torna aleatória e um balanço correto, levando em conta o trabalho executado e o empobrecimento do solo, aconselha eliminá-las.

O mesmo não ocorre em relação às grandes árvores permanentes conhecidas nos países produtores sob o nome evocador de *Madre del Cacao* na América Latina, *Koffee Mama* em Suriname. A maior parte das vezes são leguminosas arbóreas: em primeiro lugar as diversas espécies do gênero *Erythrina* e a *Glycirdia sepium*, depois *Leucaena*, *Cassia*. Foi indicado acima como estas árvores enriquecem em azoto o horizonte dos detritos orgânicos. Suas vantagens não são discutidas, se bem que algumas delas possam abrigar insetos parasitas perigosos, sobretudo *Sahlbergella*.

Se o cacauero não fôsse espreitado por estas legiões, exigiria apenas o cuidado de plantá-lo e mais tarde o de colhê-lo os frutos. Foi observado que não era possível trabalhar-se o solo sem prejuízos; a própria árvore cresce a maior parte das vezes em plena liberdade. Somente os plantadores europeus praticam a poda, deixando três ramos na primeira coroa e retirando do pé da árvore os ramos inúteis e prejudiciais. Por vezes torna-se a podar e guardam-se duas ou três hastes na dúzia de rebentos novos.

Os inimigos do cacauero — Tudo isto pouco representa em face da luta que foi preciso empreender contra os animais parasitas e as epifítias. Os maiores inimigos foram depressa dizimados. Vitupera-se cada vez menos contra os esquilos, os macacos, os elefantes. Trata-se agora de animais menores cujos estragos nem sempre estão na medida de seus apetites⁷¹. Sobre tudo os percevejos da família das "Capsidas" (Hemipteros), *Sahlbergella singularis* e *Distantiella*

⁶ Albert (H.). *Les insectes vivant sur les cacaoyers en Afrique occidentale*. I.F.A.N. Dakar, 1951, 175 p.

⁷⁰ Corbin de Mangoux. *A produção...*

⁷¹ Albert, *Les insectes...* "Mercados coloniais do mundo", n.º 395, 6 junho 1953. — Na Costa do Marfim, há discussões incessantes entre as "Eaux et Forêts" e os plantadores, a propósito dos elefantes que os primeiros protegem e os segundos perseguem.

theobroma sugam a seiva dos ramos. Suas salivas tóxicas provocam a destruição dos arbustos, principalmente nas plantações muito jovens. A amplitude dos estragos, difícil de calcular, é entretanto estimada desse modo: morte de 70% dos jovens cacauzeiros da Costa do Ouro, perda de 20% do péso da colheita no Camerum. Acrescentando-se que estes insetos são acusados de veicular as doenças criptogâmicas é fácil compreender-se porque foram considerados por algumas pessoas mais prejudiciais que o do *Swollen-Shoot* tão falado¹². Em São Tomé, *Heliothrips* devoraram as folhas, em outros lugares a lagarta rosada rói os frutos. Tais inimigos bem visíveis são combatidos eficazmente por aplicações de DDT.

As epifítias pareceram, ao contrário, tanto mais temíveis quanto foi durante muito tempo ignorado o modo por que se propagavam. Não mais se acredita, como no XVIII século, que a morte rápida e completa dos cacauais de São Domingos ocorrida em 1704, tenha sido ocasionada por um sortilégio feito pelos habitantes da Martinica¹³, entretanto, ignora-se ainda como cercear-se a doença chamada *Balai des Sorcières* que resseca por quase toda parte as plantações da América do Sul: na Venezuela, no Equador, nas Antilhas. Para a *pourridié* das raízes também não existe remédio comprovado. Para a "podridão negra" dos frutos, ocasionada pelo cogumelo *Phytophthora palmivora*, preconiza-se a colheita total dos frutos maduros, mas esta só é efetiva no período em que os preços são suficientemente remuneradores; a aplicação das soluções cúpricas é dispendiosa. Porém, talvez não o seja tanto quanto a perda de 30 a 50% das colheitas como é o caso do Camerum, país muito úmido.

Em resumo, a grande questão atual é o *Swollen-Shoot*, a "peste" do cacauai, doença que primeiro surgiu na África e foi há pouco conhecida no Brasil¹⁴. A forma virulenta, a da Costa do Ouro, mata as árvores em dois anos. Os ramos jovens são atingidos por edemas, as nervuras das folhas orlam-se de faixas rosadas e manchas estendem-se pelo limbo. A agonia começa pela perda das folhas que deixam de nascer, segue-se de perto a morte dos ramos. O *Swollen-Shoot*, assinalado em 1936, havia de fato surgido desde 1930 nas províncias orientais da Costa do Ouro. Em dez anos, de 1937 a 1947, a colheita deste setor baixara de 50% enquanto se mantinha ou mesmo progredia entre os Ashanti. Em 1945, os estragos sofridos pelo capital vegetal só nesta colônia eram estimados em dois milhões de libras. Em seguida, o *Swollen-Shoot* espalhou-se pelos outros territórios do Golfo de Guiné: Costa do Marfim, Nigéria e Camerum. Entretanto, as pesquisas iniciadas desde 1938 em Tafo (Costa do Ouro) evidenciaram a existência de um vírus transmitido por um pulgão, o *Pseudococcus njalensis*, que as formigas veiculam e mantêm.

Para que a luta seja eficaz, é necessário que se ataquem os múltiplos estágios da transmissão da doença: arrancam-se e queimam-se os cacauzeiros atingidos, reservatórios do vírus. Utiliza-se o DDT contra os pulgões vetores e sobretudo contra as formigas que os transportam; abatem-se pela vizinhança os vegetais espontâneos hospedeiros dos insetos; inoculam-se em novas variedades, produzidas por enxertia, vírus pouco nocivos que as imunizam contra o *Swollen-Shoot*¹⁵.

As pesquisas agrônomicas — As pesquisas fitogenéticas e fitopatológicas são, pois, inseparáveis. A ameaça grave do *Swollen-Shoot*, exagerada ou não, impulsionou subitamente estes trabalhos. Os britânicos foram os iniciadores. A estação de River State, em Trindade (Imperial College of Tropical Agriculture), é tão antiga que pôde, depois de 1930, obter variedades de ótimo rendimento: mais de 1 000 quilos por hectare. Conseguiu expandir os clones aperfeiçoando a técnica do (*bouturage*) fincam-se na terra as estacas para que criem raízes; é um trabalho delicado, os cacauzeiros tanto temem o sol quanto a chuva e sobretudo a seca. Criou-se ainda, neste particular, para uso da América do Sul muito pro-

¹² *Marchés coloniaux du monde*, n.º 390, 2 de maio 1953.

¹³ *Encyclopédie Mensuelle d'Outre-Mer*, n.º 5, janeiro 1951.

¹⁴ *Cacaos — Cafés — Sucres* ("Bulletin hebdomadaire de l'Agence France Presse" nos. diversos, 1952 e 1953).

¹⁵ *Bulletin Agricole du Congo Belge*, XLI, ns. 3 e 4 — "Revue Internationale de Botanique et d'Agriculture appliquée tropicale", n.º 319-320, mai-juin 1949 — R. Musset. *La Maladie du cacao à la Gold-Coats anglaise et dans pays voisins* ("Annales de géographie", 1951, pp. 239-240 — "Marchés coloniaux du monde", n.º 395, 6 juin 1953).

vada, variedades que resistem ao *Balai des Sorcières*, notadamente o *Upper Amazone* produtivo e rústico.

O West African Cocoa Research Institute criado em Tafo, em 1938, dispõe só para esta estação de mais de um milhão de libras por ano. Nêle o sábio Posnette descobriu o vírus do *Swollen-Shoot*, em 1939. Dispõe ainda de uma turma considerável de trabalhadores: vinte e dois pesquisadores europeus e cinquenta e cinco assistentes negros sem falar no pessoal de execução. O orçamento anual das pesquisas sobre o cacau, nas colônias britânicas da África, atinge, com a Nigéria, a soma de 4 milhões de libras. O equipamento dos territórios franceses é muito mais modesto; a Costa do Marfim, em 1952, empregou 14 milhões de francos C.F.A. para pesquisas técnicas enquanto as rendas aduaneiras devidas somente ao cacau subiam a 1 500 milhões. No Camerum, a estação especializada de N'Koumvene dispõe apenas de dois pesquisadores qualificados: um para genética e um fitopatologista; apoiou-se em um "Setor Experimental de Modernização dos Cacaueiros" criado em maio de 1953. Ignora-se, entretanto, se este esforço está na medida das plantações sob controle francês. Pode-se julgar pelas cifras seguintes: os britânicos produzem 350 000 toneladas de cacau na África e gastam aproximadamente 4 bilhões de francos; os franceses para 100 000 toneladas talvez não cheguem a dar 30 milhões aos seus pesquisadores¹⁶.

Outros exemplos poderiam ser meditados, o do Brasil onde foi criado, em 1931, o Instituto do Cacau, na Bahia, de início com finalidade econômica, nêle foram obtidas variedades muito produtivas (até 6 libras de favas secas por árvore em oposição à média de 1 a 2 libras). O Instituto do Cacau da Bahia controla sete estações experimentais espalhadas na zona de produção (fig. 5). Os próprios Países Baixos, retirados da Indonésia, retomam nas Gulanas os métodos experimentados em Buitenzorg mas com material vegetal melhorado¹⁷.

Mas os territórios produtores não são os únicos interessados. Dois países consumidores contribuem com seus capitais e sua técnica por motivos que facilmente se advinham semelhantes. Em Costa Rica, o Centro Interamericano do Cacau funciona em Turrialba, no coração das plantações da "United Fruit". Impôs-se a tarefa de desenvolver as culturas da América tropical. O instituto alemão de pesquisas sobre o cacau, estabelecido em Hamburgo em 1951, poderia parecer mais desprendido das coisas deste mundo se não colaborasse com o Instituto da Bahia. A presença alemã no Brasil, testemunhada por seus colonos e seu comércio, é desse modo fortalecida por laços técnicos.

Unicamente a técnica, entretanto, não poderá jogar os flagelos que perseguem os cacaueiros. As condições sociais dos plantadores, as flutuações do mercado pesam mais na saúde das plantações que os insetos predadores ou vetores. Invocou-se, diante da extensão das doenças, o perigo das monoculturas¹⁸. Naturalmente só com uma prolongada revolução se pode encarár a possibilidade de introduzir-se o cacaueiro nas rotações. O mal viria da existência de plantações homogêneas bem diferentes da heterogeneidade da floresta densa. Aquelas favorecem a multiplicação e expansão dos parasitas de toda natureza na ausência das separações impostas pela diversidade da selva equatorial. Mas as plantações economicamente mais importantes se acham sempre dispersas na floresta; desbravamentos por queimadas no meio da mata brasileira, pequenos vergéis de alguns ares dos Ashanti ou dos Fan gaboneses nos bosques africanos. É necessário, pois, incriminar-se outra coisa além dos métodos agrônômicos. Não está tão longe o tempo em que se verificou que a "preguiça" do negro que nunca desbravava totalmente era na verdade sabedoria empírica; o caos das parcelas dos cacaueiros protegia-os contra os insidiosos insetos.

As plantações sofrem mais dos métodos impostos pela economia atual. A exiguidade das explorações indígenas da África, o modesto rendimento da colheita¹⁹ explicam a impossibilidade de serem aplicados tratamentos modernos, inseticidas e anticriptogâmicos. Os Ashanti da Costa do Ouro só obtêm depois de longo intervalo (seis semanas a dois meses) a quantidade de favas

¹⁶ *Marchés coloniaux du monde*, n.º 348, 12 de julho 1952 (número especial: "Café et Cacao").

¹⁷ *Marchés coloniaux du monde*, n.º 361, 11 de outubro de 1952.

¹⁸ R. Musset. *La Maladie...*

¹⁹ Em 1938, um pé de cacau rendia 1 a 3 francos, por ano, ao produtor da África.

necessárias às suas cubas e aos seus câstos de fermentação; enquanto isto os frutos muito maduros são atacados pela podridão parda, um sétimo da colheita é desse modo perdido e desde que sobrevenha uma venda fraca, focos permanentes de contaminação muito nocivos podem aparecer. As grandes plantações da América do Sul não desconhecem estas taras: nelas o absenteísmo do proprietário torna o administrador responsável pela maneira de cuidá-las. Em geral ele reduz os gastos ao mínimo, mesmo que deixe, ao partir, um cacau empobrecido e doente. Por toda a parte a crise de 1930, a queda dos valores vegetais fizeram abandonar cuidados tidos entretanto de grande utilidade.

A colheita e a preparação das favas

Cinco anos depois da plantação a colheita dos frutos pode ser feita. Ao contrário de muitas outras não é uma operação que dependa das estações. Todo o ano a árvore apresenta frutos em diferentes estágios de maturação. Esta termina durante os períodos secos. Não é para estranhar-se que haja duas colheitas; a maior e mais prolongada coincide com o fim das grandes chuvas. Escalonam-se, na África, de outubro ou novembro a março-abril. Uma colheita chamada "intermediária", bem mais modesta e de qualidade inferior é feita durante a pequena estação seca, em pleno verão. No Brasil, no hemisfério sul, a colheita principal, estende-se de junho-julho a janeiro-fevereiro.

Retirados os frutos por meio de facão ou de tesoura de jardim a fim de evitar os danos que seriam causados pelo arrancamento, são eles abertos na vila quando próxima ou no próprio local. Um golpe de facão, de faca ou de macete consegue este objetivo. Extraem-se então as favas envoltas em uma mucilagem açucarada e carregadas de umidade. Devem, depois, sofrer a fermentação. Esta elimina a polpa e permite o endurecimento da casca, a destruição do germe e a transformação das qualidades gustativas da fava; o aroma desenvolve-se, o azedume e acidez das substâncias tânicas desaparecem. Desta operação e de uma colheita feita no momento oportuno, dependerão as qualidades mercantis da fava (PL. XL).

A fermentação processa-se em cubas, em caixas ou em cestas. Remexem-se as favas ou antes entorna-se o conteúdo de um recipiente dentro de outro de dois em dois dias. A polpa liquidificada pela fermentação se escoar, as favas se aquecem — até 60° — e mudam de cor. São necessários três a oito dias para obter-se o cacau "bem fermentado" que será reconhecido pela tonalidade de castanho-chocolate enquanto o cacau defeituoso mostra cotilédones violáceos muito duros.

A secagem estabiliza as qualidades adquiridas, impede as favas de se cobrirem de mofo durante os transportes ou nos entrepostos. Quando o clima o permita, a secagem é feita ao sol depois de um primeiro dia de sombra a fim de evitar as rugas. Espalham-se os grãos sobre esteiras... ou sobre o cimento das ruas como em Guaiquil. Quando se temem os aguaceiros, um sistema de proteção móvel é então organizado. As quatro grades do secador "autobus" do Camerum entram sob um mesmo teto fixo enquanto no Brasil deslizam sobre trilhos acima dos tabuleiros.

O calor é às vezes obtido pelo fogo, mas a fumaça comunica ao cacau do Camerum um gosto detestável. Pode-se esperar que a secagem sob raios infravermelhos não tenha este inconveniente²⁰. É ainda uma técnica de vanguarda! (PL. XL).

As últimas manipulações destinam-se, apenas, ao preparo final da mercadoria. A pisa do cacau muitas vezes tão patriarcal quanto a dos vinhateiros de outrora²¹ desprende as derradeiras parcelas da polpa e pele as favas secas. Os cacaos da América são por vezes cobertos de terra (*terrés*). O fato de passá-los por um ocre argiloso fino melhora o aspecto, absorve os restos de umidade e talvez os odores não específicos, restos da fermentação. Depois da crivagem e uma vez a poeira tirada mecânicamente, as favas acham-se prontas para expedição.

²⁰ *Revue internationale des produits coloniaux et du matériel colonial*, ns. 261-262 junho-julho, 1951.

²¹ *Climats*, n.º 387.

II — PAÍSES PRODUTORES DE CACAU

A África

A África produz atualmente dois terços da colheita mundial do cacau (fig. 11).

a) *O domínio britânico* — A Costa do Ouro domina de modo ponderável os outros produtores uma vez que fornece um terço da produção mundial²². Pouco importa que os primeiros grãos (ou as primeiras mudas, o que seria mais espantoso) tenham sido introduzidos, em 1915, pelo almirante holandês Daendels ou, em 1879, por um jovem negro vindo de Fernando Pó. De início a cultura expandiu-se lentamente. Foram os missionários protestantes sobretudo os da "Basel Mission" que distribuíram os frutos aos negros. Em 1891, registra-se a primeira exportação: 60 libras! Vinte e dois anos mais tarde, em 1913, a Costa do Ouro torna-se o primeiro produtor do mundo. Manteve esse posto: o cacau constitui a maior riqueza econômica da colônia da qual representava, em 1947, a metade das exportações.

As exportações desenvolveram-se segundo um ritmo desigual: passaram as 100 000 toneladas em 1919, as 200 000 cinco anos mais tarde, e depois de certa estagnação devida à crise de 1930 e à queda dos valores vigentes, atingiram em 1936 o *record* de 307 000 toneladas (43% da colheita mundial daquele ano). Em seguida, as dificuldades econômicas (*boycott* indígena de 1938 chamado *hold up*), a guerra, a doença dos cacauais imprimiram à curva das exportações um feitiço de certo modo desordenado. Há três anos, a tendência da produção é para baixar, estimou-se em 230 000 toneladas apenas a colheita de 1952-1953.

As plantações cobrem mais ou menos 500 000 hectares da parte sul da colônia. As mais importantes são as de leste, em torno de Eburli e de Kofaridna; são também as mais atingidas pelo *Swollen-Shoot*. Escoam o cacau pelo porto de Acra. A região dos Ashanti, a oeste, com os centros de Kumasi e de Sunyani expedem o seu por Takoradi (fig. 4). Por toda parte os cacauais se encontram nas mãos de pequenos exploradores, proprietários não do solo, mas da plantação. Duzentos ou trezentos mil entre estes exploradores, cuidam cada um de 2 a 3 hectares produzindo, conforme o ano, uma tonelada ou tonelada e meia de favas secas. Estas colhidas em *Forasteiros*, mal preparados, foram até 1920 de péssima qualidade. Porém aos poucos a educação dos plantadores, a cooperação e sobretudo melhores métodos comerciais, remediaram o estado de coisas. Em 1950, 1951, 57% da colheita mereciam ser classificados em qualidade I. O escritório comercial fixa, de fato, os preços ao abrir-se a estação, em agosto. Dêsse modo, a colheita efetua-se sem precipitação nem morosidade. O cacau *bem fermentado* tem mais valor que o *courant*; quanto ao defeituoso é apreendido e enviado à usina de Takoradi para extração de manteiga e de teobromina. O preço só é fixado no fim da safra. Ainda é cedo para dizer se a crise surgida, em 1930, com a aparição do *Swollen-Shoot*, desenvolveu todos os seus efeitos. A guerra retardou a aplicação das medidas que se impunham; pois a doença reduzia uma colheita difícil de ser escoada. Quando se resolveu, em 1947, abater e queimar as árvores contaminadas, os valores vigentes haviam alcançado um nível desconhecido até então (39,9 cents por libra). Destruíram-se, em um ano, em 150 000 hectares atingidos pela doença 2 500 000 árvores. Mas os indígenas, que não compreendiam a necessidade deste remédio heróico tornado obrigatório, se agitavam. Em 1948, tumultos explodiram em Acra. Mais tarde o acordo se fez com as autoridades e, com o apoio da população tranqüilizada, foi possível continuar a depuração "pelo ferro e pelo fogo" das zonas contaminadas. Em 1952, dezesseis milhões de árvores haviam desaparecido.

Deve-se procurar na existência do Escritório Comercial (Gold Coast's Cocoa Marketing Board) uma das causas da pequena extensão das perturbações. Desde a guerra, este garante aos plantadores preços desconhecidos até então. Paga, igualmente, indenização pela derrubada — cujo total ultrapassou 9 milhões de

²² *Marchés coloniaux du monde*, n.º 68, 1.º março de 1947; n.º 348, 12 julho 1952; n.º 394, 30 maio 1953. — *Notes et études documentaires*, n.º 1 428, 30 de janeiro de 1951. — *Bulletin Agricole du Congo Belge*, t. XLII, 1950, ns. 3-4.

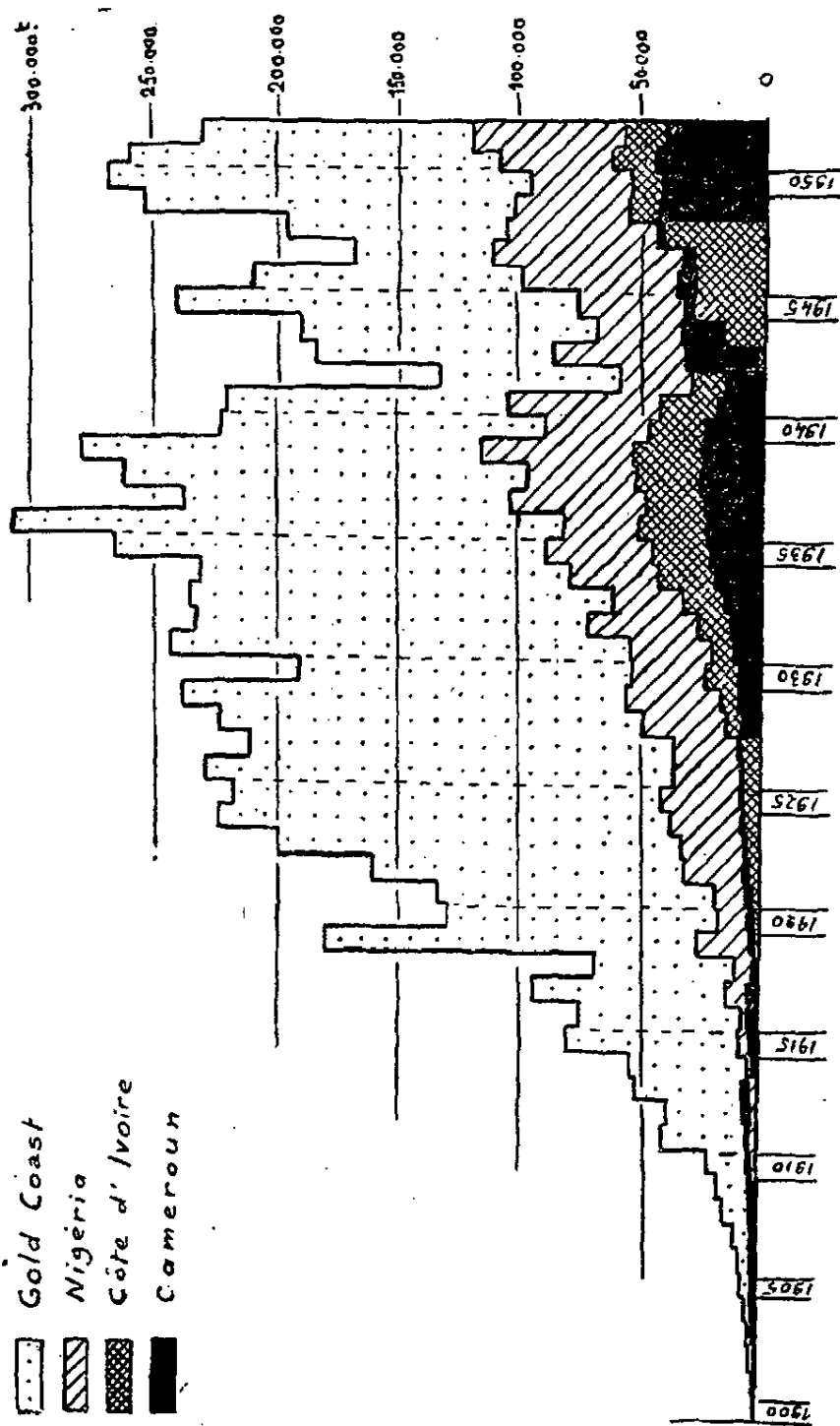


Fig. 3 — Os grandes produtores africanos de cacau (Cifras em toneladas).

libras esterlinas — e recompensas pela reconstituição dos cacauais (6 pence por árvore nova).

O cacau, apesar das dificuldades que há longo tempo perduram, assegurou à Costa de Ouro uma prosperidade inegável. Observadores bem a par da vida colonial puderam escrever que esta colônia tinha "vinte anos de avanço sobre a Costa do Marfim" sua vizinha²². Uma burguesia africana, com quadros económicos (agentes de comércio, plantadores) e intelectuais (médicos, advogados, professores), foi constituída. A instrução primária é administrada até mesmo nas menores vilas, o ensino técnico bem organizado é eficaz. Mas conservarão os aborígenes, conscientes de sua força e da riqueza do próprio solo, por muito tempo, gratidão à Inglaterra por todos estes progressos?

A Nigéria começou bem mais tarde a cultivar o cacau e seu progresso nesta produção foi mais lento. Em 1913, exportava 3 679 toneladas e só atingiu as 50 000 quinze anos mais tarde. A produção colocou-se, desde 1937, em torno das 100 000 toneladas, tendo sido o *record* de 1939 (116 000 toneladas) ultrapassado em 1951-1952 pelo de 122 000. O cacau representa, em valor, mais de um quarto das exportações locais e classifica-se, no momento, em primeiro lugar, vencendo, assim, o azeite de palma²³.

A zona de cultura está localizada principalmente a oeste do delta do Niger, entre os Yorubas, em volta dos centros de Ibadan de Abéokouta (fig. 4). Um outro núcleo de plantações desenvolveu-se a leste, nas cercanias de Calabar. Os plantadores, uns 330 000, têm apenas pequenos vergéis (0,80 a 2,40 hectares). A média modesta de suas produções — 300 quilos por ano — explica a precocidade do movimento cooperativo. Existem ainda na zona anexada do antigo Camerum alemão algumas grandes plantações europeias.

Menos abundante que a da Costa do Ouro, a colheita é entretanto de melhor qualidade. Apesar de ser utilizada uma variedade mais recomendável que o *Forasteiro* ordinário, o *Amelonado*, o valor da produção não resulta das condições naturais uma vez que o clima da região é pouco favorável. Desde 1926, funciona na colônia um controle da produção. Primeiro enfrentou as manobras dos intermediários que introduziram em suas misturas favas de qualidade inferior. Cooperativas de compra foram instituídas, desde 1935, com o apoio dos fundos públicos para impedir tais processos. Compradores independentes responderam fazendo adiantamentos sobre a colheita. A guerra pôs fim a esta luta da qual os produtores não eram os beneficiados. Como na Costa do Ouro, um *Marketing Board* funciona e contribui para esclarecer uma situação que a *United Africa Company Ltd.* e os corretores que trabalham por conta própria tinham, antes da guerra, tornado algum tanto obscura. Esta sociedade, filial da Unilever, que compensava pelo comércio do cacau a perda sofrida com o recuo da palmeira de óleo, fizera-se, por motivos que se adivinham, detestar dos indígenas²⁴. Hoje, a economia cacauífera da Nigéria parece sadia. Os prejuízos moderados do *Swollen-Shoot*, o envelhecimento das árvores foram, largamente, compensados por uma ativa replantação: 8 milhões de jovens pés de cacau substituíram os 6 milhões perdidos. Nunca a qualidade foi tão boa. Antes da guerra, saía de Lagos, porto principal da exportação, um cacau padrão ordinário. Desde 1947 o aperfeiçoamento foi tão rápido que a qualidade I representou em 1948-1949, 80% da tonelagem, e em 1950-1951, 97%; em 1951-1952, o Lagos orgulhava-se de ser classificado em *superior* a 99,6%.

b) O domínio francês — A Costa do Marfim, principal produtor da União Francesa, foi o último a entrar na economia cacauífera, as explorações só atingiram uma cifra notável em 1920. Entretanto as tentativas datavam de uma época antiga. O cacauíeiro foi introduzido na colônia, sem grande êxito, nas proximidades de 1870-1880, por "petits blancs". Em 1895, novas plantações foram feitas e registrou-se uma primeira exportação de 55 quilos em 1900. Dez anos mais tarde contava-se ainda em quilogramas: em 1909, por exemplo, os 3 000 quilos de cacau não representavam 1/1 000 do valor das exportações, doze vezes menos

²² *Marchés coloniaux du monde*, n.º 394, 30 de maio de 1953.

²³ *Marchés coloniaux du monde*, n.º 68; 348 — *Notes et études documentaires* n.º 1428, 30 de janeiro de 1951.

²⁴ *Notes et études documentaires*, n.º 1428, 30 de janeiro, 1951.

que as defesas de elefante! A *apatia dos indígenas* o governador Angoulvant opôs medidas energéticas: terras foram concedidas a preços simbólicos (1 franco o hectare) mas os arrendatários não afluíram (19 concessões para 1 080 hectares) apesar dos fictícios e sedutores programas de benefícios anuais (20%) fundados sobre a vinda de mão-de-obra de Bambaras conseguida por 25 francos por mês e 25 centimos de arroz por dia*. Distribuíram-se frutos aos negros e a cultura tornou-se obrigatória. A lentidão dos resultados levou o governador Clerc a praticar represálias. Os *processos energéticos* que empregou foram criticados e sua destituição decidida. Onde, porém, o constrangimento malograra a pressão mercantil venceu. A crise da borracha fez com que os indígenas se voltassem para outras fontes de renda, e a leste, na Indênia, os cacauais expandiram-se rapidamente, como se pode verificar pela curva das exportações (fig. 3). As 100 toneladas foram ultrapassadas em 1915, o milheiro em 1920, as 10 mil em 1928. A produção, inutilizada durante a guerra (55 185 toneladas em 1939) teve de ser destruída. Em 1942, quase nada passava (543 toneladas). Mas as plantações subsistem e um novo *record* foi atingido em 1950: 61 000 toneladas que correspondem ao total previsto pelo Plano para 1956; representam mais do terço, em valor, das exportações da Costa do Marfim²⁷.

A semelhança do que acontece na África inglesa, os cacauais estão nas mãos dos indígenas. Há, apenas 8 300 hectares de grandes plantações em um total de 180 000 hectares. As culturas são feitas numa grande faixa costeira por onde se estendem até Boundoukou, a 360 quilômetros do Golfo de Guiné. Os centros mais importantes acham-se a leste, nas proximidades da Costa do Ouro, na Indênia: Abengourou, Boungouanou, Adzopô, Abgovila, Aboisso. No centro da colônia, no vale da Bandana, agrupam-se as culturas européias favorecidas por mão-de-obra abundante. As principais plantações do oeste encontram-se no baixo Sassandra (fig. 4). A situação geral da Costa do Marfim inspira cuidados. As plantações, que já têm em média mais de trinta anos, idade fatídica, na opinião dos agrônomos pessimistas, quase não foram renovadas. Entretanto, deve-se observar que a produção tinha atingido o nível normal — 40 000 toneladas — em 1934, época em que o cacau estava em plena crise. A desconfiança que sobreveio beneficiou os cafezais que se desenvolveram em detrimento dos cuidados dispensados aos cacauais. O *Swollen-Shoot*, os insetos (*borers* e pulgões) atacavam as árvores. Instituíram-se prêmios à plantação: 10 000 francos por hectare; mas verifica-se que, de 1949 a 1951, foram concedidos apenas a 3 700 hectares de novos cacauais, o que corresponde à substituição anual de um centésimo das superfícies em produção, portanto três vezes menos que a "usura" anual por envelhecimento. Por outro lado a qualidade, desde 1939, baixou muito enquanto melhorava em todas as outras partes do mundo: em 1951-1952, um terço da colheita da Costa do Marfim classificava-se em qualidade *limite**. Deve-se a queda ao sistema de comercialização muito lento, ao número excessivo dos intermediários, os *clerks*, e sobretudo à existência de um preço único de compra independente da classificação ulterior das favas.

Estes defeitos e ameaças não escaparam aos dirigentes da Costa de Marfim. Um fundo para garantir as cotações da Bolsa passou a ser alimentado por uma taxa de exportação sobre os cacaos. Parte dos créditos assim disponíveis foi destinada às pesquisas teóricas e à luta contra os insetos e as epifitias. Tudo isto parece modesto comparado à organização atual dos territórios britânicos.

O Camerum classifica-se em segundo lugar entre os produtores franceses. Os problemas que este território sob mandato apresenta lembram muito os da Costa do Marfim²⁸. Tanto em uma quanto em outra região as culturas foram iniciadas no século XIX porém as grandes plantações alemãs desenvolveram-se mais rapidamente. Em torno do Monte Camerum imensos domínios — 11 250 hectares ao todo — estavam em pleno rendimento nas vésperas da primeira

* *Guide du Commerce et de la Colonization* (Côte d'Ivoire) (Publicação especial sem data, 1910?).

²⁷ *Marchés coloniaux du monde*; n.º 341, 24 de maio, 1952, n.º 348 — *Climats*, n.º 387.

²⁸ *Marchés coloniaux du monde*; n.º 361, 11 de outubro, 1952.

²⁹ *Marchés coloniaux du monde*; n.º 348, n.º 361. — *Notes et études documentaires*, n.º 1 181, 18 de agosto de 1949, n.º 1 461, 9 de abril, 1951. — *Encyclopédie mensuelle d'Outre-Mer*, n.º 5, janeiro, 1951. — *Bulletin d'Information et de Documentation* (Haut Commissariat de la République Française au Cameroun) n.º 59, 1953 (rontotypé).

guerra mundial: o mais importante deles pôde entregar, em um ano, 1 600 toneladas. O Camerum exportava então mais de 5 000 toneladas de cacau. Este edifício econômico anexado à Nigéria também não aumentou a produção.

Na zona do mandato francês, ao contrário, os indígenas entregaram-se à cultura: a partir de 1924 as exportações aumentam lenta mas regularmente. A qualidade, devido à preparação deficiente, era então execrável, o cacau, pôsto para secar, em cabanas ao abrigo das chuvas excessivas da região, conservava o gosto de fumaça³⁰. Encontrava, entretanto, compradores na Holanda que o empregavam no fabrico da manteiga e do cacau em pó. A segunda guerra mundial repercutiu tão pouco no Camerum, aliado à França livre, que já em 1943 a produção ultrapassa nitidamente as que antecedem a guerra; escoou-se sobre o mercado anglo-saxão (fig. 3). Atualmente atinge o nível de 40 a 50 000 toneladas (máximo de 1948: 48 000 toneladas). A maior parte embarca em Douala onde representa a quarta parte do tráfico da exportação. O porto de Kribi expede o restante: 1/5% da colheita (fig. 4).

Algumas grandes plantações européias nas vizinhanças de Edéia e de Douala reergueram-se com dificuldade da crise de 1930. O grosso da produção encontra-se nas mãos dos indígenas que, em número de 150 000 proprietários, dividem entre si os 130 000 hectares de cacauais (PL. XL).

Estas pequenas explorações possuem um mínimo de aparelhagem indispensável ao preparo correto das favas: caixas para fermentação, gradeados em estrados para secagem. O aperfeiçoamento, porém, da qualidade que a técnica havia obtido está pôsto novamente em questão, desde 1947, devido a um sistema denominado *anarquia comercial*³¹. Milhares de intermediários, num *rush* ao cacau, abatem-se sobre as vilas onde acumulam mercadoria — “ils font du tonnage” — sem discriminação de preços. O indígena por demais solicitado não aguarda a completa fermentação dos frutos. É fácil imaginar-se as consequências... Acabam de ser estudadas pelo Conselho do Cacau do Camerum. Em sua primeira sessão, de 29 de março de 1953, instituiu uma recompensa de 6 francos, por quilo, ao cacau superior; o pagamento será garantido por uma taxa sobre os cacaos inferiores. O Conselho decidiu controlar as manipulações comerciais e previu o reacondicionamento das favas em Douala. Enfim, contra as especulações que tanto prejudicam a remessa de um cacau conveniente, promoveu o estudo do problema do preço único por safra. Sendo o cacau uma das bases essenciais da economia do Camerum estas medidas eram indispensáveis. Coloca-se em primeiro lugar no plano das exportações, (50% e mais em valor); alimenta 80% das receitas aduaneiras e estas, acrescentadas às diversas taxas, constituem mais do terço do orçamento local com 1 500 milhões de francos. Comparando-se esta cifra com o valor do cacau exportado (4,5 bilhões) verifica-se que a cultura indígena paga indiretamente grande parte do equipamento do país! Pelo menos significa um bom êxito.

O Gabon está em retaguarda distanciada entre os produtores franceses da África. Cultivam-se os cacauzeiros na parte setentrional do país, essencialmente no Wolem N'Tem. Por esta razão, a colheita — 2 000 toneladas de favas em 1950-1951 — é encaminhada por caminhões para Kribi, no Camerum. As transformações súbitas que a exploração introduziu entre os *Fan* são dignas de exemplo³². Os melhoramentos recentes devem ser mais salientados que as taras, comuns em todas as dependências francesas, que pesam sobre a economia cacaueira. Primeiro o cacau fixou populações que não somente praticavam agricultura itinerante, na floresta equatorial, como eram atraídas para o sul por lenta e continua migração. A estabilização do domínio útil acarreta a posse efetiva do solo e a fixação do *habitat*. Simultaneamente as vilas, no interior de uma floresta que se humaniza, tornam-se agradáveis, *coquets*; o dinheiro circula, adquire-se o hábito do traje europeu. Mr. G. Sautter salienta com espírito que

³⁰ A pluviosidade é parcialmente responsável pela podridão negra dos frutos que ocasiona, todos os anos, 30 a 50% de perdas.

³¹ *Marchés coloniaux du monde*, n.º 361, 11 de outubro, 1952.

³² Gilles Sautter *Les paysans noirs du Gabon septentrional* (“Les Cahiers d’Outre-Mer”, t. IV 1951, n.º 14, pp. 119-159). — Gilles Sautter, *Essai sur le peuplement et l’habitat du Wolem N’Tem* (“Bulletin de l’Institut d’études Centrafricaines”, nouvelle série n.º 1, 1950). — *Marchés coloniaux du monde* — *Notes et études documentaires*, n.º 1 461.

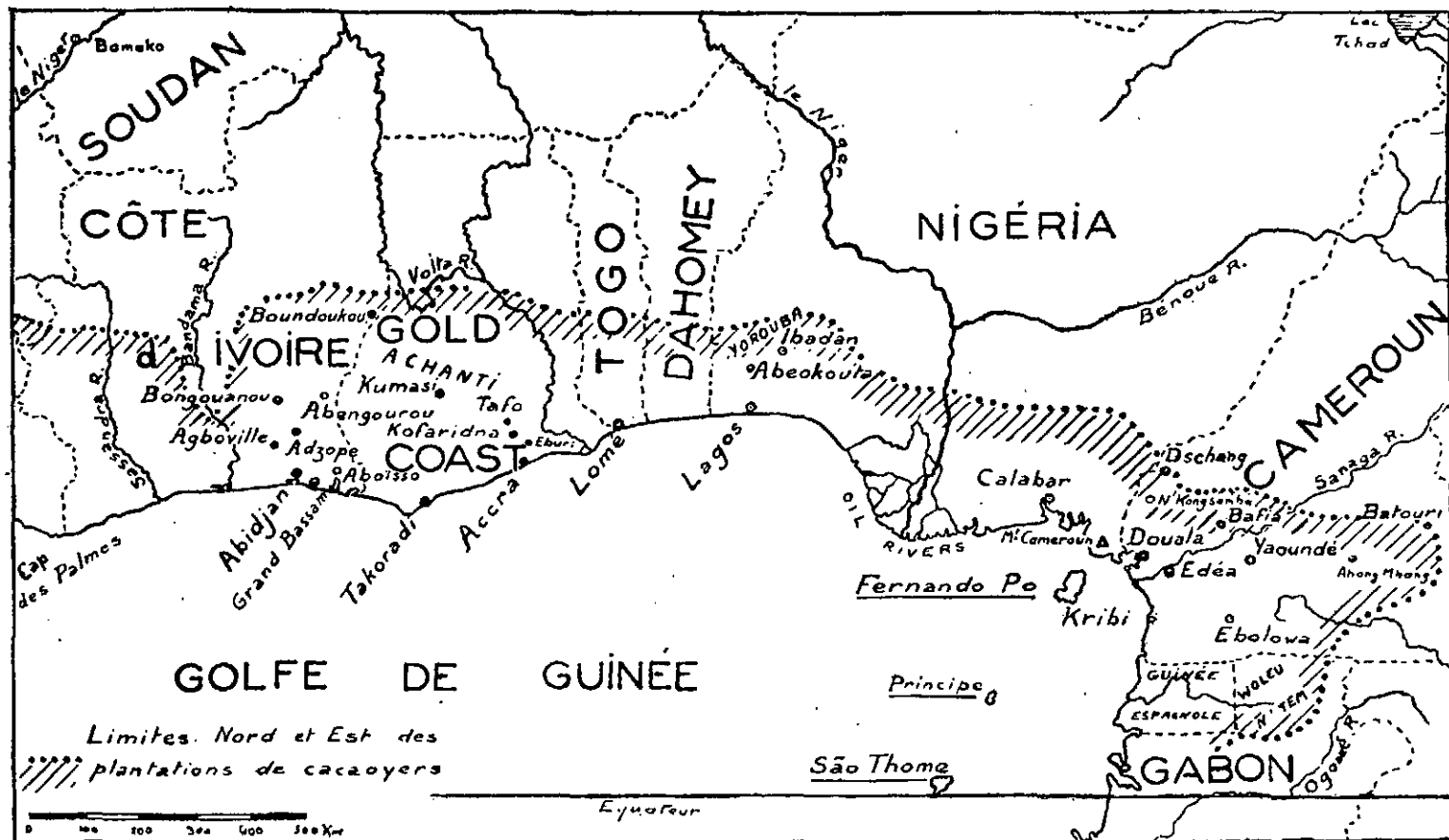


Fig. 4 — As regiões cacaueiras da África

as cordas em que secam as roupas são mais eloquentes que muitas estatísticas. A economia monetária, nova na região, ultrapassa os limites do grupo de plan-tadores; os capitais constituídos permitem o pagamento dos dotes e o acréscimo da mão-de-obra conjugal. Parte desta riqueza concentra-se nas mãos dos escre-ventes, *clerks*, dos motoristas de caminhão, dos chefes locais. Uma sociedade primitiva e pouco diferenciada começa a hierarquizar-se e organizar-se em qua-dro pelos próprios meios.

Três outras colônias da África participam da produção do cacau. Na do Togo é antiga, iniciada pelos alemães (335 toneladas em 1913), sustentada em seguida pelo esforço indígena transformou-se na primeira produção do país. As estatísticas apresentam uma imagem bem infiel da situação. O corredor togolês estirado nas fronteiras da Costa do Ouro favorece as osmoses. Antes da guerra, de 8 000 a 10 000 toneladas exportadas por Lomé, devia-se contar a metade produzida em território britânico e atraída pelas vantagens da tarifa protecionista francesa³³. A queda atual do tráfico — 4 800 toneladas em 1952 — é atribuída aos preços remuneradores do *Marketing Board* que exercem ação em sentido inverso.

Madagáscar permanece um pequeno produtor — 300 a 400 toneladas antes da guerra — de cacau apreciado. Enfim, a partir de 1952, os cacauais implantam-se na Guiné Francesa.

c) *O domínio ibérico* — Em suas ilhas Fernando Pó, terra espanhola, São Tomé e Príncipe, terras portuguesas, as nações ibéricas introduziram na África os problemas e as soluções americanas. Mesmo regime de propriedade imobiliária, mesmos problemas de mão-de-obra, mesmas curvas de produção, mesma su-perioridade dos produtos.

Por toda parte domina a grande propriedade capitalista: assim, só a socie-dade de São Tomé possui mais de 10 000 hectares, um décimo da superfície da ilha! Por toda parte a abolição tardia dos escravos deixou sem solução o delicado pro-blema da mão-de-obra, que é importada dificilmente do continente vizinho. O esgotamento dos solos, entretanto, muito férteis em São Tomé, ilha vulcânica bem regada, o perigo das epifitias em terrenos exíguos destinados a uma quase mono-cultura, poderiam explicar o declínio da produção.

Observando as curvas, parece-nos que o mal não é tão grave como se poderia pensar e que a situação do mercado explica melhor as flutua-ções da colheita. A produção de Fernando Pó aumenta até 1934 (12 000 tone-ladas) e cai durante a guerra de Espanha, mas sobe a 16 500 toneladas em 1952-1953 (estimativa)³⁴. São Tomé alcançou o primeiro lugar, entre os produ-tores do mundo, em 1905, com 24 000 toneladas e teve, como é natural, seus *records* durante a primeira guerra com 36 500 e mesmo 50 000 toneladas³⁵, em 1919. A partir de 1950, as exportações viram-se esmagadas pela crise: 10 000 to-neladas em média até a última guerra. Voltam, com o saneamento do mer-cado pelo esforço dos britânicos, à cifra antiga de 30 000 toneladas. Neste caso a dependência portuguesa em relação a Londres revelou-se vantajosa.

Os outros produtores não pesam no mercado mundial. O Congo Belga en-contra-se mais na fase dos ensaios, das pequenas técnicas muitas vezes brilha-ntes, que na das grandes realizações. O plano decenal prevê para 1963, 26 000 hec-tares de cacauais³⁶, o bastante para cobrir as necessidades do consumo metropo-litano belga: 10 000 a 12 000 toneladas por ano. O objetivo é prudente. Antuér-pia deve contentar-se no momento com 2 000 a 3 000 toneladas. Pode-se men-cionar, enfim, ao lado do início modesto de Serra Leoa, os projetos da Libéria.

A América e o resto do mundo

a) *O Brasil* — A partir de 1907, o Brasil torna-se segundo produtor do mundo. Este êxito, longe de ser precário consolidou-se progressivamente, a parte

³³ *Marchés coloniaux du monde*, n.º 55, 30 de novembro, 1946.

³⁴ *Cacaos — Cafés — Sucres* ("Bulletin" hebdomadaire de l'A.F.P.).

³⁵ Este número parece inacreditável pois supõe um rendimento de 500 quilogramas por hectare em toda a ilha. Ou então corresponde a uma colheita feliz e excepcionalmente vultosa, ou a um transporte de soma de estoques... talvez aos dois fenômenos.

³⁶ *Notes et études documentaires*, n.º 1478, 11 de outubro, 1951; *Revue internationale des produits coloniaux et du matériel colonial*, n.º 260, mai, 1950.

relativa ao Brasil aumenta sempre: 14% da tonelagem mundial de 1895 a 1915, 16% em 1935, 18% em 1951-1953. O cacau desempenha na economia nacional papel de relevância, colocando-se imediatamente depois do café e do algodão.

Primeiro salientamos o contraste já clássico entre a terra de expansão de uma cultura tropical e o lugar de origem da planta utilizada. Enquanto se situa o centro de dispersão dos cacauais na região do Orenoco, é na da Bahia, bem afastada a sudeste e muito mais tarde que nas colônias espanholas da América onde o cacau não é espontâneo, que a cultura obteve êxito. O estado do Pará foi o primeiro a praticá-lo, mas não conseguiu nunca que seus cacauais se desenvolvessem satisfatoriamente, pois há mais de um século a produção se mantém entre 3 000 a 4 000 toneladas.

O essencial é produzido na Bahia (fig. 5). Aí, 210 milhões de árvores plantadas em 270 000 hectares (1950) fornecem 96% do cacau brasileiro. As plantações estendem-se ao longo do litoral, entre 14° e 12° de latitude sul, latitude muito alta que a corrente costeira e as condições meteorológicas justificam. Trata-se da fachada oriental do continente; nela os cacauais encontram uma temperatura média de 23° e abundantes chuvas: mais de dois metros. A serra do Mar é a causa benfazeja de tão copiosas precipitações e ao mesmo tempo limite térmico das culturas que não ultrapassam 250 metros de altitude. Foram instaladas longe da costa em que afloram arenitos pouco férteis e demasiado secos, em uma faixa larga de 120 a 1 500 quilômetros³⁷. Para o interior, as rochas cristalinas do escudo brasileiro, notadamente os gnaisses, dão solos profundos e ricos em potassa: quer os dos outeiros onde a rocha permanece em seu local, quer os terraços aluviais da Baixada (os tabuleiros). As pequenas cidades de Ilhéus, Itabuna, Canavieiras, Itacari, Belmonte, Ipiáu são os centros principais da cultura cacauaieira que, espraiando-se para o estado do Espírito Santo, atingiu seu limite climático meridional, o rio Doce³⁸.

As variedades atuais do *Forasteiro* asseguram rendimentos superiores às dos territórios franceses da África, a média é de 500 quilos por hectare. Os cacauais brasileiros escaparam, até hoje aos flagelos que dizimam seus concorrentes das duas margens do Atlântico, o *Balai des Sorcières* e o *Swollen-Shoot*

Em compensação estão sujeitos aos azares climáticos: a seca fez perder no mínimo 30 000 toneladas em 1951. O estado sanitário satisfatório dos cacauais não é justificado pelos cuidados particulares que lhes são dispensados, muito ao contrário. As plantações acham-se espalhadas na floresta, em pequenas clareiras, abertas a machado ou a fogo — as roças. A sombra nem sempre é permanente, o agricultor satisfaz-se em semear milho, depois em plantar mandioca para proteger as mudas. Os cacauais adultos geralmente não recebem qualquer cuidado especial. Dêsse modo, a mão-de-obra só se torna necessária por ocasião da colheita e como os dois terços das plantações integram grandes propriedades, o povoamento é muito escasso na zona cacauaieira da Bahia. Os donos não residem em suas propriedades e confiam a empreiteiros a manutenção ou a formação das plantações. Um contrato assegura-lhes, quando se trata de desbravar o terreno, uma certa quantia por pé em produção no fim de cinco anos ou um tanto por saco remetido no caso de cultura já existente. O empreiteiro paga, contando com a receita, aos trabalhadores: lamentável mão-de-obra expulsa do sertão pela fome endêmica. Estes trabalhadores mal alimentados, mal pagos, vivem na mais completa miséria. O cacau, escrevia Monbeig em 1937, "Não é uma cultura é um negócio". O quadro sombrio por ele traçado sofreu tão poucos retoques, que em 1951, Preston James pôde inseri-lo sem modificações em um capítulo de seu trabalho intitulado *Latin America*.

Este "negócio" nem sempre foi florescente nem bem conduzido. A alta de 1926-1927 fez escorrer ouro sobre os plantadores. Gastaram faustosamente e mais tarde acharam-se indviduados ao iniciar-se a baixa que esperavam fôsse de

³⁷ Monbeig. *Colonisation, peuplement et plantation de cacao dans le sud de l'état de Bahia*. ("Annales de géographie", t. XLVI, 1937. — Aroldo de Azevedo, *Geografia do Brasil*.

³⁸ P. Deffontaines. *L'état d'Espírito Santo (Brésil)*. Essai de divisions régionales. "Annales de géographie", t. XLVII, 1938.

pouca duração. A demora da crise, porém, pelo jôgo das hipotecas, acarretou a concentração das terras. As vítimas mais numerosas foram os pequenos proprie-

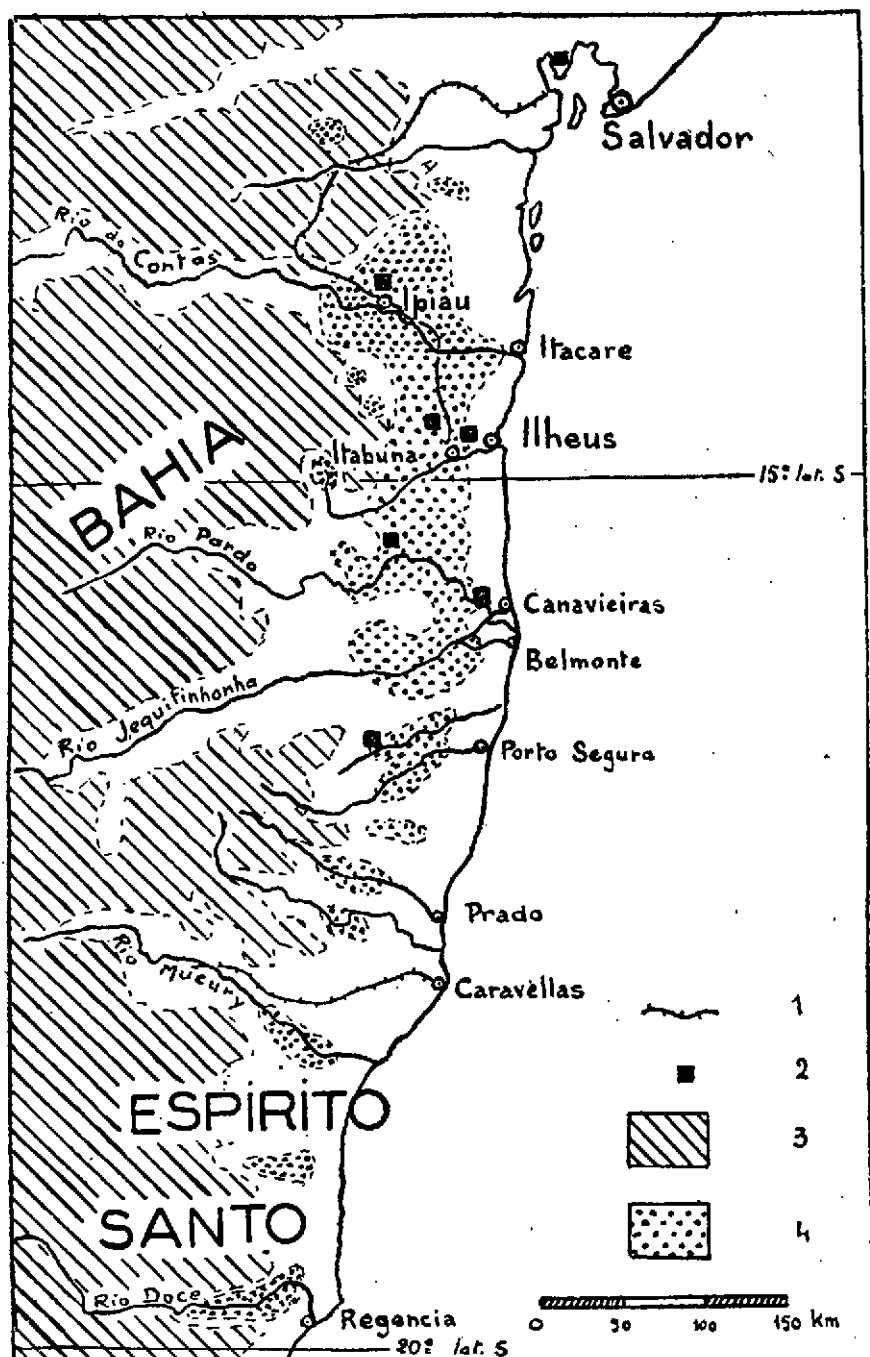


Fig. 5 — O cacau no Brasil (segundo P. Monbeig, P. Denis e "Marchés Coloniaux", n.º 348). 1.º Vias férreas; 2.º Estações experimentais; 3.º Relevo acima de 300 metros; 4.º Regiões cacaueiras.

tários. Muitos abandonaram as terras para tentar fortuna no Espírito Santo³⁰. Outros engrossaram o proletariado das fazendas.

Finalmente, em plena crise, em 1931, fundou-se o Instituto do Cacau da Bahia para remediar a situação. Este organismo cooperativo primeiro sustentou os cultivadores em dificuldades depois assumiu o encargo dos problemas decorrentes da economia cacaueira: desenvolvimento das vias de comunicação, organização da venda, sustento dos preços, pesquisas agrônomicas. A guerra confirmou-lhe a autoridade dando-lhe o monopólio de vendas para o estrangeiro. Dêse modo, em face do comprador principal, os Estados Unidos, levantou-se um vendedor único capaz de resistir às manobras especulativas do mercado a termo novaiorquino³¹. O estado brasileiro achou necessário fazer-se representar em negociações tão importantes para o orçamento nacional. Desde 1949, um organismo misto no qual o Instituto está representado, a Comissão do Comércio do Cacau da Bahia, fixa um *preço-chão* para a colheita do ano, réplica do sistema do *preço-teto* dos especuladores (*baissiers*) ianques.

Julgando-se uma política pelos seus resultados tangíveis, observa-se que, apesar da crise mundial, apesar dos métodos por vezes criticados, apesar da guerra e da destruição das colheitas, as superfícies plantadas não cessaram de aumentar em uma cadência média de 7 000 hectares por ano, enquanto a colheita progredia paralelamente. Atingiu 100 000 toneladas em 1932-1935, 130 000 toneladas em 1939, 160 000 toneladas em 1951³².

O cacau brasileiro é vendido em primeiro lugar aos Estados Unidos da América, em segundo lugar à Alemanha mas, de um ano para outro, em proporções variáveis. Além disso o Brasil é o único país produtor que consome parte ponderável de sua produção: aproximadamente 30 000 toneladas em 1951-1952. Três quartas partes são absorvidas pelas fábricas de chocolate, o restante é transformado em manteiga de cacau exportada desde a última guerra (3 500 toneladas em 1952)³³. Tudo isto faz crer que o Brasil progride tanto na direção de uma independência econômica mais ampla quanto na de um nível de vida melhor.

b) *Os pequenos produtores do continente americano* — A república do Equador provia, em 1895, a quarta parte das necessidades mundiais, classificando-se em primeiro lugar entre os países produtores, com 18 900 toneladas de favas. A produção cresceu repentinamente durante a guerra de 1914 atingindo o máximo em 1920: 46 800 toneladas. Voltou em seguida a cifras mais modestas, 16 000 a 20 000 toneladas, para descer mesmo bem baixo nos períodos economicamente difíceis (1933 e 1940: 11 000 toneladas).

Os cacauais localizam-se nas regiões baixas *Guayas* (fig. 6) onde formam duas zonas produtoras designadas em relação a Guayaquil. O cacau de "Arriba", outrora o mais importante³⁴ é colhido sobre os bancos aluviais dos rios Daule, Vines e Caracol. O de "Abajo" está atualmente na vanguarda³⁵. Provém dos cacauais estabelecidos nas primeiras encostas andinas em volta de Naranjal. As propriedades por toda parte, são grandes ultrapassando frequentemente mil hectares; uma delas possui mais de 3 milhões de árvores. Muitas estão em mãos de ingleses ou alemães.

As propriedades que pertencem aos nacionais nem sempre são por eles bem administradas, como no Brasil os seus donos conservaram da época do grande lucro o hábito do conforto e do luxo que uma renda anual alcançando 25% de seus capitais lhes proporcionava.

Acusaram este absentismo e a conseqüente falta de cuidado de ser responsável pelas doenças que golpearam as plantações: em 1917 um cogumelo, a partir de 1927 o *Balai des Sorcières*. Mas a política da renda máxima com um mínimo de despesas pode também explicar as altas tonelagens em período de preços

³⁰ D'après Pierre Deffontaines.

³¹ *Marchés coloniaux du monde* n.º 348.

³² Guy Lasserre. *Le Nord-est du Brésil*. "Les Cahiers d'Outre-Mer", t. I, 1948. — *Marchés coloniaux du monde*, n.º 348. — La sécheresse de ces dernières années a ramené ces totaux à 125 000 tonnes en 1951-1952 et 136 000 tonnes en 1952-1953 (estimation).

³³ *Cacao — Cafés — Sucres* ("Bulletin" hebdomadaire de l'A.F.P.).

³⁴ Denis (P.). *Amérique du Sud*. Paris 1927 ("Géographie universelle", XV, 2ème partie).

³⁵ Preston (James). *Latin America*, 1950.

favoráveis e as descidas profundas em períodos de baixa. O cacau do Equador mantém pelo menos o prestígio de boa produção. De grande aroma, paladar forte, vale três ou quatro vezes mais que os cacaus ordinários. A navegação através dos rios e dos estuários concentra-o em Guayaquil. E' aí que sofre, antes da exportação, as últimas manipulações. E' uma imagem bem simbólica do sono econômico do Equador a das ruas da cidade onde favas, espalhadas pelas calçadas, secam tranqüilamente ao sol.

A Venezuela, encontra-se, também, no que se refere ao cacau, em decadência. Responsabiliza-se o petróleo pelo desvio da mão-de-obra. Sem dúvida seria mais razoável incriminar-se os salários inferiores mantidos pela grande propriedade que domina tanto na Venezuela quanto no Equador. As regiões cacaeiras tornam-se, assim, muito pouco povoadas (7 habitantes por quilômetro quadrado) animando-se apenas na época das colheitas. As plantações alinham-se na costa ou instalam-se ao longo dos cursos d'água em volta do Puerto Cabello, na península de Paria, no vale do rio Tuy e no de Caracas.

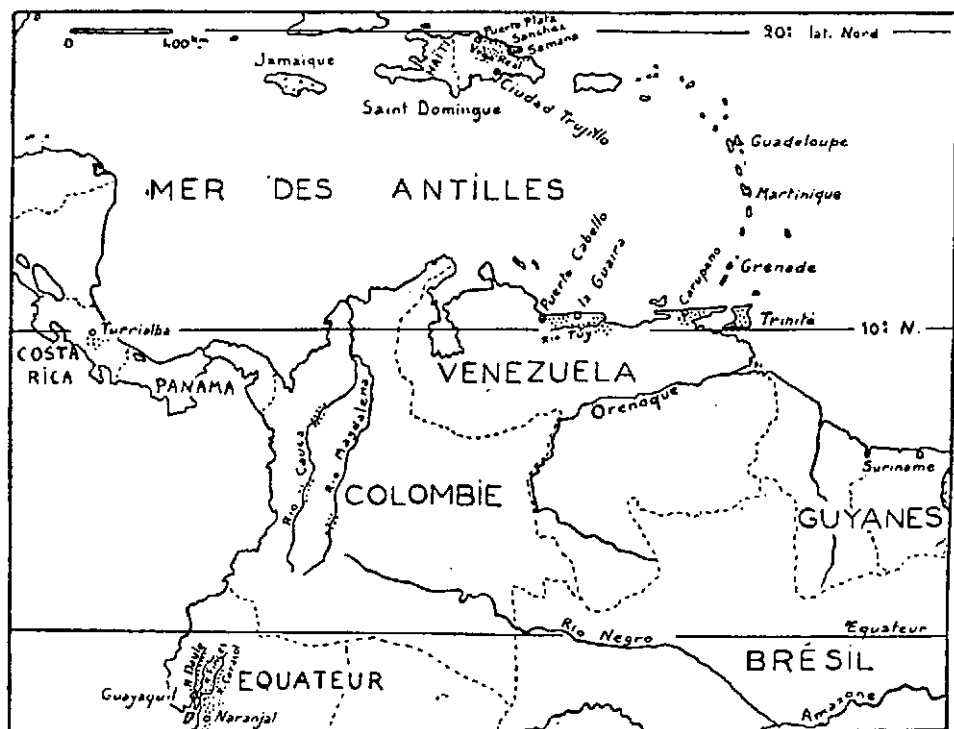


Fig. 6 — Os países da América que são velhos produtores. (Em pontilhado as principais regiões cacaeiras).

A cultura teve início no século XVII. No fim do século seguinte mantinha uma exportação de 65 000 quintais. Desde o *record* de 1923 (22 400 toneladas) baixou continuamente: 15 000 a 16 000 antes da guerra, 10 000 toneladas em 1949. A própria qualidade, por muito tempo garantida pelas variedades *Criollos* está baixando devido a hibridações com *Forasteiros*. Entretanto, a reputações de produções especiais prende-se, ainda, aos nomes dos portos Carupano, la Guayra, Puerto Cabello.

Costa Rica e Panamá pertencem ao domínio da United Fruit. Há quarenta anos o truste norte-americano plantou cacauais em Costa Rica e no Panamá nos velhos bananais em decadência. Em 1934, a United Fruit Company Ltd. possuía só em Costa Rica, na região de Matina, 10 743 hectares de cacauais contra

7 000 hectares de bananais⁴⁵. Ainda hoje, a produção que é muito estável ocupa o terceiro lugar entre as exportações, depois do café e das bananas. Encaminha-se para os Estados Unidos e mesmo para a Colômbia. As duas repúblicas fornecem 10 000 a 12 000 toneladas de cacau por ano.

Quanto ao México trata-se sobretudo do passado. O café expulsou o cacau do país em que havia sido objeto de lenda. A fraca colheita produzida atualmente na *Tierra Caliente* de Chiapas, não satisfaz às necessidades mexicanas. Importam hoje as favas preciosas descobertas pelos conquistadores ao desembarcarem há quatro séculos e meio.

Mesma atmosfera nas Guianas. O departamento vive apenas das lembranças de Choiseul ao tempo do caso do Kourou. Na Guiana Holandesa depois de efêmero êxito baseado nas excelentes terras de decomposição vulcânica (3 000 toneladas em 1897) a produção caiu: 20 toneladas em 1938! Os criptógamos e os vírus foram, então, responsabilizados. Ter-se-á pensado ser talvez o cacau do Camerum, para os importadores de Roterão, mais vantajosos e mais livres de riscos?

A Colômbia não entra nas estatísticas porque consome a totalidade de sua produção originária dos vales dos rios Cauca e Madalena. O mesmo acontece com as insignificantes colheitas do Peru e da Bolívia.

c) *As Antilhas* — A fortuna das "Ilhas" acompanha os caprichos das estações e da economia. A grande ilha de *São Domingos* oferece um duplo aspecto. Na República de *Haiti* a produção estaciona em torno de 2 000 toneladas. mas a República Dominicana deve-lhe parte da sua prosperidade atual⁴⁶. A economia do cacau apresenta-se com características triplamente originais. Em primeiro lugar, grande estabilidade de produção; as 20 000 toneladas foram ultrapassadas em 1912, época em que o cacau era a principal exportação dominicana; atinge o máximo em 1947 com 30 000 toneladas, porém nunca a produção anual foi inferior a 17 000 toneladas. Em segundo lugar, é o único país da América em que a pequena propriedade desempenha papel importante. Com efeito, ao lado de explorações relativamente grandes (15 a 30 hectares), trabalhadas por colonos que possuem suas plantações de culturas alimentícias, existem propriedades modestas possuindo ao todo uns 60 a 80 ares de cacauais. Enfim, é o único território produtor que exporta produtos elaborados. A indústria cacauaieira dispõe do açúcar nacional. Coloca no comércio estrangeiro quantidades sempre crescentes de chocolate: 1 800 toneladas em 1945, 2 100 toneladas em 1946, 5 700 toneladas em 1951. A cultura concentra-se no Cibao oriental: A Vega Real agrupa nesta região 72% dos vergéis da república. As favas de boa qualidade são exportadas por Sanchez, Samana e Puerto Plata, na costa setentrional vizinha e cada vez mais por Ciudad Trujillo a velha capital rebatizada.

Na ilha de *Trindade* a cultura do cacau deixará, em breve, apenas vestígios, se a evolução atual não for detida. As plantações ocuparam espaço excessivo (80 000 hectares), mais da sexta parte da superfície da ilha. Os cacauais mais expostos foram vítimas do clima, o vento poupou apenas, nas zonas úmidas, os que se encontravam abrigados, nos vales. Os das vertentes opostas não conseguiram erguer-se das excessivas secas. O *Balai des Sorcières*, entre 1928 e 1932, a concorrência africana fizeram o resto. Exportava-se em 1895, 13 500 toneladas e Trindade era o segundo produtor do mundo. Atingiu 32 000 toneladas em 1917 para descer a 20 000 toneladas em 1938 e a 3 400 toneladas em 1945. Da era do cacau permanecerão em breve apenas o aspecto da ilha onde a floresta das plantações não evoca uma região cultivada, a fraca densidade da população que contrasta com a das ilhas açucareira e a estação experimental de *River Estate* cujos trabalhos contribuem para a prosperidade de terras mais favorecidas.

Nas *Pequenas Antilhas*, excetuando-se a Grenada onde grandes plantações asseguram uma produção tão regular como a de São Domingos (4 000 a 6 000 toneladas) duas circunstâncias contribuem para eliminar os cacauais: o vento que

⁴⁵ Sorre (Max). *Mexique — Amérique Centrale*. Paris 1928, ("Géographie universelle", t. XIV).

⁴⁶ Henri Enjalbert. *La renaissance de la République Dominicaine*. "Les Cahiers d'Outre-Mer", t. V, 20, 1952, et t. VI, 1953.

estes não suportam, a cultura da cana-de-açúcar e sobretudo a da banana que não tolera concorrentes. Quando não havia outros produtores as Antilhas francesas puderam, entre 1900 e 1905, fornecer os 9/10 do cacau colonial francês, hoje não produzem mais de 300 toneladas⁴⁷. Na Jamaica a produção mantém-se apesar das devastações dos ciclones: 2 000 a 3 000 toneladas.

d) O domínio indo-pacífico —

As terras do domínio indo-pacífico onde se aclimam tantas plantações tropicais quase não contribuem para a produção mundial de cacau. A Ásia das Monções, com sua prolongada estação seca, não é muito favorável, os arquipélagos do oceano Pacífico assolados pelos tufões e os ciclones ainda menos.

Há 25 anos estas regiões produzem aproximadamente 8 000 toneladas e, como as colheitas aumentam por todos os lados, sua parte relativa diminui constantemente, de 4% em 1895, a 1% em 1952. Os quatro produtores que merecem ser citados são Ceilão (3 000 a 4 000 toneladas desde o começo do século), as Novas Hébridas, as Ilhas Samoa onde os alemães introduziram a cultura antes de 1914 e a Indonésia (apenas 1 000 toneladas em 1952). A excelente qualidade dos cacaos exportados destina-os à confecção de chocolates finos, mas os britânicos, assustados com os estragos produzidos pelo *Swollen-Shoot*, na África, estudam o desenvolvimento possível da cultura na região; a quantidade viria em socorro da qualidade.

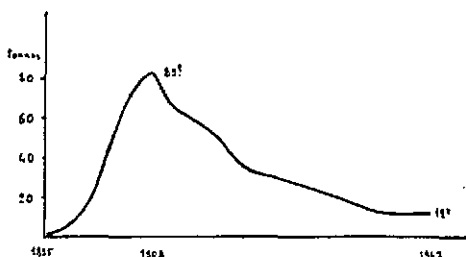


Fig. 7 — Curva de produção de uma plantação-tipo. (Segundo o "Bulletin Agricole du Congo Belge").

Problemas gerais da produção

No quadro da produção mundial do cacau não pode deixar de impressionar o rápido cansaço de vários países depois de trinta anos de exploração. A curva típica das colheitas de uma plantação, reproduzida na fig. 7 exagera as estatísticas fornecidas pela estação experimental de Tafo, nelas o rendimento por hectare caiu de 800 a 400 quilos entre 1939 e 1948⁴⁸. Não representa talvez a imagem de um inexorável destino, são conhecidas na América do Sul plantações bi-centenárias em excelente estado. Em contraposição a esta fatalidade podem ser citadas a produção muito regular da República Dominicana que se concentra, entretanto, no espaço assaz reduzido de la Vega Real e o progresso quase sem desfalecimento da produção brasileira em meio século.

No domínio do cacau, depois de se ter acentuado o problema das fertilizações, encarou-se a ameaça das diversas epifitias sem que fôssem explicados, entretanto, as várias flutuações, os erguimentos e os abandonos quase definitivos. Não é apenas a ação de um meio natural que pesa sobre os cacauais, em mais alto grau sofre a influência do grupo social que os estende ou os abandona, zela por eles ou os negligencia ao sabor das condições econômicas. A fatalidade que pesa sobre os vergéis é que eles não são nem o produto do esforço exclusivo do homem do campo lentamente integrado em antigas práticas, nem um domínio cientificamente gerado como o são, muitas vezes, outras plantações tropicais.

Em geral, nos vários países, a terra não pertence verdadeiramente ao produtor. A América do Sul e a América Central adotam o sistema da grande propriedade muitas vezes capitalista. Já foram indicadas as consequências nefastas desse sistema no caso do Brasil e do Equador. O empreiteiro que armazena — *fait du tonnage* — com a mão-de-obra fugidia dos trabalhadores, preo-

⁴⁷ Em Guadeloupe, o ciclone do dia 12 de setembro de 1928 devastou os cacauais: as exportações que atingiam 558 toneladas em 1928, caíram a 63 toneladas em 1929. A última cifra foi apenas dobrada nos anos seguintes. Em 1951, Guadeloupe exportou 137 toneladas de cacau, a Martinica 150. Os plantadores das Antilhas francesas não hesitaram, durante os últimos 20 anos, em arrancar os cacauais em proveito dos bananais.

⁴⁸ *Bulletin Agricole du Congo Belge*, t. XLI, n.º 3.

cupa-se bem pouco com a perenidade das plantações. Mesmo na África Ocidental em que a grande plantação é rara, apenas pertencem ao agricultor negro as casas e as colheitas, permanecendo a terra domínio da comunidade. Assim aquele que tem o usufruto não é estimulado a gozá-lo "como bom pai de família" segundo a expressão européia; mas o coletivismo agrário teve o mérito, antes de 1939, de impedir a concentração das terras nas mãos de uma minoria graças ao jôgo de dívidas e usuras que dominava então como já o havia feito no Brasil.

O fraco povoamento, freqüente nas regiões cacauceiras, constitui outro obstáculo à formação da mentalidade camponesa, única que é capaz de beneficiar a terra em vez de promover-lhe a degradação. A fraqueza do povoamento decorre, em parte, do pequeno trabalho exigido pelo arbusto, verificação feita há muito tempo, pois já Humboldt escrevia: "os cacauais exigem menor número de escravos". Na Venezuela, a densidade das zonas onde predomina o cacau é em média de 7 habitantes por quilômetro quadrado. Igual fenômeno observa-se no Brasil. Basta, em qualquer caso, fazer-se um apêlo temporário à mão-de-obra, por ocasião da colheita. O abandono da terra, nos intervalos, implica em efeitos difusos mas certos: falta de adubos naturais, ausência dos cuidados de manutenção ou de proteção, de renovamento oportuno, tôda a minuciosa e contínua atividade do arboricultor ou do viticultor dos países temperados, que vive quase em simbiose com suas plantas.

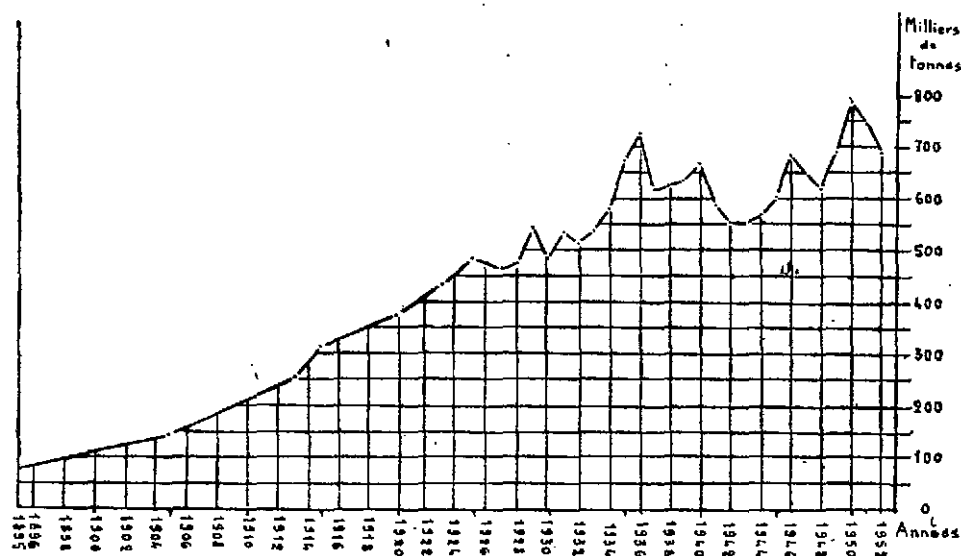


Fig. 8 — Progresso do consumo do cacau no mundo.

Por outro lado, basta a atração de um ordenado ligeiramente superior para desviar a mão-de-obra indispensável. A Venezuela, país petrolífero, fez a experiência. Teme-se para a Costa do Ouro, os efeitos de uma industrialização talvez inevitável quando já é necessário, cada ano, um contingente de 10 000 trabalhadores suplementares fornecidos pela "Haute-Volta" e pelo Togo no momento da colheita.

A África oferece ainda muitos outros motivos de inquietação. A extensão dos cacauais foi tão rápida em determinados pontos que, com o progresso demográfico das colônias pacificadas há pouco, o problema das culturas alimentícias apresentou-se de modo brutal. Está longe de ser resolvido, na Costa do Ouro, onde a alta dos preços dos mantimentos traduz o desequilíbrio⁴⁰. No Camerum o cacau não exerce a mesma tirania mas, julgou-se prudente limitar a 150 ares a

⁴⁰ *Marchés coloniaux du monde*, n.º 394.

superfície plantada por uma família⁶⁰. Tudo isto parece benigno se encararmos, com Monbeig,⁶¹ a Bahia onde “a miséria física” é acompanhada por uma “miséria moral” equivalente. Ai, a mandioca não é bastante para assegurar uma ração conveniente e a subalimentação crônica, particularmente entre as crianças, favorece os estragos das endemias tropicais. Tornar-se-á este quadro, considerado pelo próprio autor “um pouco negro”, em breve a imagem de um passado? A evolução atual das relações entre países produtores e mercado mundial permite esperar.

III — O MERCADO MUNDIAL DO CACAU

1. O consumo do mundo

O progresso no último século — Foram os espanhóis que, por volta de 1580, organizaram, na Europa, as primeiras fábricas de chocolate substituindo o milho e a pimenta dos Astecas pelo açúcar de cana. Da península ibérica, a indústria ganhou a Itália, depois a França e os Países Baixos. Amsterdão, aproximadamente em 1660, adquiriu fama, que ainda conserva, utilizando-se de matéria-prima oferecida pelo comércio de contrabando em melhores condições que a dos entrepostos de Cádiz. Entretanto a Espanha permaneceu até a segunda metade do século XIX o primeiro importador e transformador do mundo. O consumo mundial não ultrapassava então de 50 000 toneladas, por ano, e o potencial manufatureiro da península ibérica correspondia às necessidades interiores; como o chocolate era aí consumido quase exclusivamente sob a forma de bebida, o modesto equipamento artesanal podia satisfazer.

A industrialização da Europa está porém em curso. Ao findar o século XIX, por toda parte, na Grã-Bretanha, na França, na Alemanha, a população urbana cresce rapidamente. As necessidades alimentícias desta população diferem daquelas sentidas pelas camadas camponesas que, entretanto, lhes haviam dado origem. São exigidos — quase instintivamente sem dúvida — produtos mais rápidos, mais excitantes, de efeitos energéticos imediatos. O consumo *per capita*, do açúcar, do álcool, da carne aumenta nas cidades apesar do pauperismo. A procura do chocolate, tardia devida aos preços proibitivos do início do século, desenvolve-se rapidamente, em ritmo igual, nos vários países atingidos pela revolução industrial. O progresso da produção no mundo, notadamente na África, e a baixa dos preços que dela resultou permitiram, a democratização do produto até então reservado às classes afortunadas (fig. 8).

Partindo-se das cifras modestas do consumo por habitante nos países da Europa ocidental e nos Estados Unidos, é possível estabelecer-se uma primeira discriminação no começo do século XX (quadro I). Nos países mediterrâneos, de atividade agrícola (Espanha, Itália), o consumo mantém-se fraco; nos países industriais excede depressa o quilograma anual. Nêles, para as legiões de crianças cidadinas — que recebem enfim cuidados esclarecidos — o chocolate tornou-se parte integrante da ração normal alimentícia. Mais tarde, os serviços de racionamento, encarando como um direito imprescindível, reservaram para as crianças os últimos estoques franceses. Deve-se salientar a coincidência destes dois fatos: a procura do chocolate e o grau de urbanização de um país.

QUADRO I

Evolução do consumo per capita

(pêso das favas de cacau *per capita* e por ano em gramas)

ANOS	U.S.A.	Grã-Bretanha	Alemanha	França	Belgica	Itália	Espanha
1900.....	246	400	391	451	370	—	310
1911-13.....	680	540	780	690	830	80	310
1920-24.....	1 430	930	1 180	1 040	1 100	130	440
1934-38.....	1 950	2 080	1 200	1 040	910	220	450
1950-51.....	1 700	2 220	1 160	1 400	820	280	410

⁶⁰ *Marchés coloniaux du monde*, n.º 361.

⁶¹ P. Monbeig. *Colonisation*.

Entretanto, a partir de 1925-1930, pode-se observar o aumento sempre crescente do consumo entre os povos anglo-saxões enquanto permanece estacionário em outros lugares; na França, na Bélgica por exemplo. Fatores de civilização de um lado, que fizeram aparecer, entre os adultos, novas camadas de consumidores (em determinadas regiões começa-se a preferir o chocolate e seus derivados aos cálices de vinho branco) e do outro lado fatores econômicos (direitos alfandegários e taxas sobre o cacau mais baixos) explicam as diferenças. Na mesma ordem de idéias, importa assinalar que a Europa oriental e a Ásia não consomem chocolate. Não se pode neste caso invocar apenas os problemas dos níveis de vida. Mesmo na taxa dos países da Europa, menos evoluídos a União Soviética poderia absorver quatro vezes mais cacau. A autarquia econômica e os costumes, sem dúvida, elucidam melhor a abstenção que as rendas da população ativa. Os progressos econômicos da União Soviética permitindo ampliar a gama das necessidades, modificou pouco a pouco a situação: o consumo da U.R.S.S. cresceu a partir do primeiro plano quinquenal até o ano de 1939. As importações que cessaram durante a guerra subiram nos últimos anos a 15 000 ou 18 000 toneladas anuais; uma normalização dos intercâmbios internacionais abriria sem sombra de dúvida aos produtores africanos um mercado mais vasto.

As favas do cacau e sua utilização industrial — A fava do cacau, do tamanho de um grão de bico porém achatada, contém, abrigados por uma casca pergaminhada, dois cotilédones e um embrião muito pequeno mas muito duro. Em princípio, apenas os cotilédones são utilizados para as necessidades alimentícias, se bem que a casca contenha também os alcalóides perfumados e estimulantes que dão sabor ao cacau¹². Os cotilédones contêm 49 a 55% de seu peso em matéria gordurosa: a manteiga de cacau, 11 a 18% de matérias azotadas, 6 a 12% de matérias amiláceas, celuloze, sais minerais, dois alcalóides: a cafeína e a teobromina e uma matéria corante, o vermelho de cacau.

Depois de uma seleção mecânica as favas são torradas, operação delicada que lhes desenvolve o aroma e lhes torna a casca friável. Esta é despreendida por uma trituração que separa também os cotilédones. Um ventilador (*tarare*) e uma peneira grande (*blutoir*) eliminam então os resíduos das cascas e as poeiras. Segue-se a retirada dos embriões. A matéria-prima agora isolada é esmagada sob mós ou entre cilindros. O cacau triturado sofrerá então um tratamento diferente conforme o fim a que se destina.

Para o fabrico do pó (cacaos solubilizados) além de um tratamento pelos alcalinos, a operação essencial será o desengorduramento na prensa hidráulica ao calor. O preparo do chocolate exige maior força motora. Da extensão dos tratamentos mecânicos dependerá com efeito a finura dos grãos e o aroma do chocolate. Três operações se sucedem então: a mistura do cacau com o açúcar¹³, a refinagem que consiste no esmagamento entre cilindros (é levada ao extremo para os chocolates de luxo) e o *conchage* que consiste em remexer em cubas a mistura refinada, como pode durar 70 horas, exige grande despendio de energia. Este último trabalho acarreta uma oxidação e mesmo uma ligeira fermentação da massa sob a ação de enzimas (diástases próprias do cacau) e desenvolve um pouco mais os aromas; desidrata-a igualmente o que facilita a conservação ulterior.

Depois das três triturações, a massa de chocolate ainda quente é entornada e comprimida em fôrmas para que sejam eliminadas as bôlhas de ar e para esfriá-la. As *tablettes* endurecidas são, então, desenformadas e entregues ao empacotamento.

Os progressos da indústria do chocolate permitiram contornar parcialmente as consequências da rarefação relativa dos cacaos finos, originários, lembramos, das velhas plantações da América do Sul. Enquanto em 1895 os cacaos de qualidade representavam 70% da tonelagem, em 1905 correspondiam apenas à metade caindo em 1938 a 11,5%. Uma torrefação bem conduzida e sobretudo uma mistura nas cubas mais prolongada podem hoje dar algum prestígio às safras pouco apuradas mesmo quando são da qualidade "limite". Os progressos técnicos, desejáveis quanto ao consumo, tiveram dupla consequência. A procura de cacaos finos (Venezuela, Equador, Trindade) quase não variou em meio século e por este fato

¹² Na França, durante a ocupação alemã, a venda das cascas foi de início autorizada. Faziam-se com elas infusões que davam ilusão do chocolate desaparecido...

¹³ 68% de açúcar nos chocolates inferiores, 60 a 55% nos chocolates de luxo.

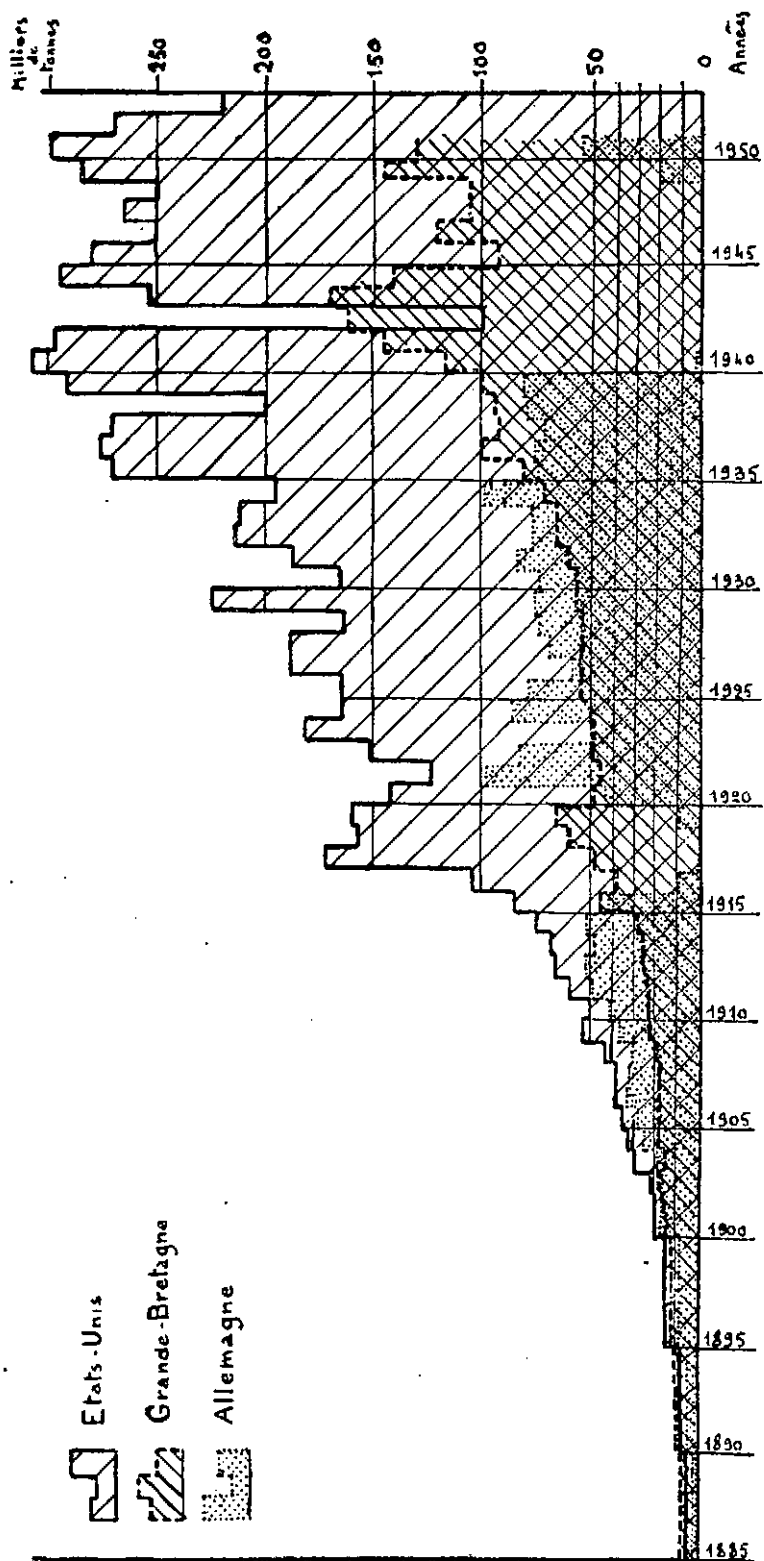


Fig. 9 — Consumo de cacau nos Estados Unidos, na Grã-Bretanha e na Alemanha.

o estimulante comercial não incentivou o desenvolvimento das plantações tradicionais. Em oposição, no quadro dos impérios coloniais francês e britânico como no circuito de sua clientela normal, os cacaus ordinários da África puderam suprir às necessidades, embora acrescidas, da chocolataria fina e dos produtos de confeitaria. Apenas a Suíça ainda continua a importar uma fração importante de cacaus superiores⁶⁴.

Os progressos técnicos favoreceram tanto os interesses dos consumidores quanto os dos produtores mais numerosos, os agricultores africanos. Não se pode dizer o mesmo das modificações recentes do sistema comercial. Em França, censuraram-se as empresas com múltiplas sucursais de pôr à venda qualidades mediocres e industrialmente anônimas, seguros que estavam de as poder escoar graças aos seus sistemas de propaganda. Este recuo no plano da qualidade foi responsabilizado pela estagnação do consumo do chocolate na França no momento em que a produção dos territórios franceses e o equipamento da indústria exigiam o alargamento do mercado interno.

No mesmo ano, nos Estados Unidos da América, observou-se que o aumento rápido das máquinas distribuidoras de produtos de chocolate padrão a 5 cents a peça havia diminuído a porcentagem do cacau de cobertura (15% em peso contra 17% em 1947).

O preço imperativo de 5 cents exigia o emprêgo de produtos menos dispendiosos. Entretanto, a baixa atual do consumo do cacau nos U.S.A. (20% entre 1951 e 1952) pode ser um dos aspectos de problemas bem mais vastos sobre os quais voltaremos a insistir. Limitamo-nos a salientar as incidências negativas de certos sistemas de venda sobre os progressos da procura e da produção cacaueira.

Os grandes países consumidores — Os Estados Unidos, em 1951 como em 1938, absorvem 38% da colheita mundial do cacau. Depois de um desenvolvimento tardio mas espantosamente rápido entre 1895 e 1919, seguido de ligeira pausa nos anos de 1920, o consumo atingiu a cifra *record* de 307 824 toneladas, em 1940⁶⁵. Desde 1950, não cessou de baixar atingindo em 1953 um nível nitidamente inferior à média 1934-1938 (fig. 9). Seja como fôr, a indústria de chocolate dos Estados Unidos da América, muito concentrada, ocupa 10 000 assalariados distribuídos em 31 empreendimentos cuja produção estimada em 350 milhões de dólares, em 1951⁶⁶, é quase inteiramente destinada ao mercado interno.

A Grã-Bretanha, que consegue os *records* do consumo por cabeça (mais de dois quilos por ano), aumenta sua procura de modo regular. As dificuldades da guerra marítima não impediram que a cifra mais elevada das importações tenha sido a de 1943 (170 000 toneladas). O alto valor nutritivo da fava do cacau justificava a prioridade então concedida ao produto. A queda do consumo a partir de 1945, imposta por via de racionamento foi ditada pela preocupação de angariar dólares reservando-se ao mercado dos Estados Unidos uma proporção maior de cacaus africanos. Estas medidas transitórias, progressivamente abandonadas, só foram revogadas em fevereiro de 1953. É interessante notar-se que a Grã-Bretanha, que dispõe da prioridade de acesso às plantações cacaueiras, exporta bem poucos produtos elaborados (chocolate em pó), aproximadamente 8% de sua produção nacional. É verdade que parte dos capitais em causa está interessado em negócios holandeses.

A Alemanha, terceiro consumidor do mundo, colocada diante da escolha trágica "manteiga ou canhões", absorvia apesar de tudo, antes da guerra, 80 000 toneladas de favas do cacau. Retomou sua colocação em 1953: sinal do seu renascimento econômico. Privada do império colonial em que foi a primeira a reabilitar a tradição das grandes plantações de cacau, a Alemanha adquire o necessário abastecendo-se em primeiro lugar no Brasil.

A França que absorvia, em 1895, 20% da colheita mundial, estava nesta data à frente dos consumidores; ocupa hoje o 5.º lugar logo depois da Holanda. O

⁶⁴ Corbin de Mangoux. *La production...* Touton (J.). *La production*, mémoire inédit. Voir note 1.

⁶⁵ *Exportations et importations de cacao dans le monde de 1900 à 1950*. Tableau mural édité par "United Africa Co. Unilever".

⁶⁶ *Cahiers coloniaux*, maio, 1951.

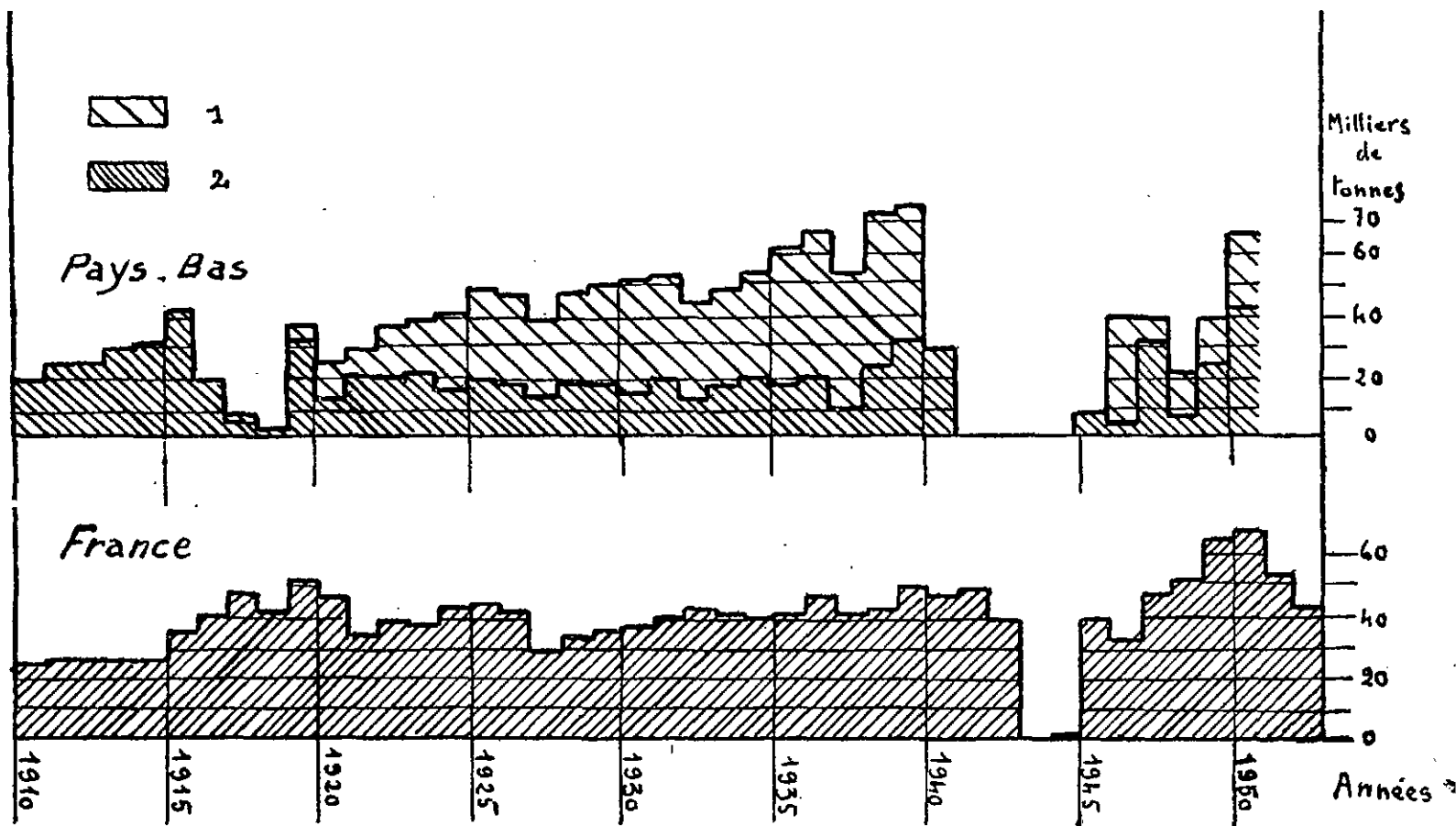


Fig. 10 — Consumo de cacau na França e nos Países Baixos. 1.º Favas utilizadas no preparo da manteiga de cacau destinada a exportação; 2.º Favas utilizadas para suprir as necessidades do consumo interno.

consumo interno, excetuando-se um pequeno aumento transitório em 1948-1950, permaneceu estacionário desde a primeira guerra mundial: 1952 não atingiu 1920 (fig. 10). A indústria de chocolate, na França, é muito concentrada: mais de 200 estabelecimentos, em 1938⁶⁷, dos quais 150 produziam menos de 100 toneladas de chocolate por ano. As grandes usinas do Norte, de Saint-Etienne, da região parisiense (Noisiel notadamente), de Lyon opunha-se uma centena de oficinas de artefices⁶⁸. A França como a Grã-Bretanha, antes da guerra, pouco exportava: 3 500 toneladas de chocolate, 850 toneladas de cacau em pó, 500 toneladas de produtos de confeitaria (média de 1935-1938). Depois da guerra, nem mesmo estas cifras foram atingidas (2 700 toneladas de chocolate em 1948, 1 700 toneladas em 1949), modesta tonelagem em comparação com o consumo interno (mais de 100 000 toneladas): o fato é tanto mais deplorável quanto a capacidade da indústria francesa é bem superior a esta: de 35%.

A Holanda celebrou-se pelos cacaos em pó. E' o quarto consumidor do mundo e se bem que tenha sofrido não só pelo bloqueio marítimo (1916-1918) como pela guerra (destruição de Roterdão, em 1940, precedendo a ocupação alemã), suas importações cresceram de modo regular atingindo 75 000 toneladas em 1939. Estas alimentam importante indústria de transformação que exporta 4/5 de seus produtos (fig. 10): essencialmente pó e manteiga de cacau porém pouco chocolate (1 700 toneladas em 1938). A manteiga de cacau é absorvida pelos países importadores, no fabrico do chocolate *fondant*. A Holanda exerce, pois, em relação à Grã-Bretanha e à França o papel de país que prepara o chocolate (*pays façonnier*). Presta, assim, às colônias francesas o grande serviço de utilizar cacaos inferiores que nenhum outro comprador aceitaria. O quase-monopólio desta fabricação deve ser relacionado à maneira de agir do truste "Unilever" cujo ramo fundador neerlandês (firma Unie) se especializara nas matérias gordurosas (margarina, etc.)⁶⁹.

A Suíça desempenhou durante muito tempo o mesmo papel, pelo menos no que se refere ao chocolate compacto, desenvolvendo-lhe a fabricação e as exportações graças à primeira guerra mundial. Reexportou, desse modo, aproximadamente um terço de seu cacau. A concentração das firmas produtoras (Peter, Cailler, Kohler) no truste Nestlé não pôde anular os efeitos da crise depois de 1932; é possível que os capitais suíços, a fim de contornarem o obstáculo das barreiras alfandegárias, tenham-se orientado para a descentralização da indústria instalando filiais no estrangeiro e começando a participar de empresas novas⁷⁰.

2. As correntes comerciais

O mercado mundial do cacau refere-se, pois, sobretudo à matéria-prima; e as correntes de importação que correspondem à situação acima descrita não são antigas.

As variações das origens e das correntes. Até a primeira metade do século XIX, o cacau permaneceu um negócio ibérico. Produzido sobretudo nas colônias ou ex-colônias hispano-portuguêses da América Latina dirigiu-se ainda para Lisboa de onde transita para a Europa do Norte, de

⁶⁷ Segundo M. J. Touton.

⁶⁸ A região basca oferece um bom exemplo desta poeira de fábricas em pequenas localidades: em Cambo, Hasparren, Saint-Jean-Pied-de-Port e até mesmo nos vilarejos: em Saint-Etienne-de-Baigorry e em Urepel.

⁶⁹ Corbin de Mangoux. *La production...*

⁷⁰ A participação suíça na recente Sociedade Sofabecao é de 30%. A Sofabecao iniciou em Abidjan uma usina capaz de tratar anualmente 5 000 toneladas de favas para extrair manteiga da qual as chocolatarias suíças são grandes consumidoras.

acôrdo com a velha tradição e para a Espanha que, no segundo lugar entre os importadores do mundo, absorvia aproximadamente 20% em 1885. Entretanto, era o fim de uma primazia ainda existente em 1870. A França tornou-se, então, o principal importador conservando-se assim até os últimos anos do século XIX, enquanto a Europa absorvia 4/5 da produção que continuava essencialmente americana (fig. 11). Quando o cacau africano apareceu no mercado foi ainda através das colônias ibéricas: São Tomé achou-se à testa dos exportadores em 1905 de onde foi deslocado pelo Brasil em 1907: a tradição persistia.

Mas não durou muito; nos anos que precederam 1914, as plantações continentais africanas, as colônias alemãs do Togo e do Camerum e sobretudo a Costa do Ouro inglesa começaram a produzir. Tanto esforço fez com que a África possuísse, nesta época mais do terço da produção (fig. 12). Coincide com a grande industrialização dos países anglo-saxões e germânicos (Grã-Bretanha, U.S.A., Alemanha); os quais absorviam, em 1885, mais ou menos 32% do cacau; compravam, em 1913 58%: proporção quase duplicada. Ao contrário, a parte dos países latinos, França e Espanha, desce nesta ocasião de 41% a 12,5%. Pode-se considerar o momento como decisivo. As correntes estabelecidas entre os territórios africanos e os três grandes países industriais foram perturbadas, pelas duas guerras mundiais. Vem a beneficiar-se o país que domina o mar, a Inglaterra, que desenvolve seus *records* de importação em 1915, 1917, 1918, depois em 1940, 1941, 1942, 1943, apesar do bloqueio dos submarinos e em detrimento da Alemanha que deixou de importar em 1917-1918, e em 1940 a 1948 (fig. 9). Mas, depois de cada tormenta a ordem se restabelece. Em 1953, a Alemanha retoma seu lugar de segundo consumidor de cacau da Europa. Em 1935, corio em 1950, os dois terços da colheita mundial se destinaram a estes "três grandes" (fig. 13). As mudanças observadas desde 1913 inscrevem-se na história universal. A Alemanha não alcançou mais a porcentagem da época do pan-germanismo; a Grã-Bretanha, senhora dos principais países produtores, aplica ao cacau a "preferência imperial" e seu consumo relativo aumenta; o poderio econômico dos Estados Unidos afirma-se com o primeiro conflito mundial, provoca um crescimento prodigioso do consumo norte-americano e sua porcentagem de compras alcança mais do terço da colheita mundial, até 44% nos melhores anos (1935).

Em suma, há vinte anos, a produção mundial do cacau circula segundo vias bem traçadas (fig. 14); o deslocamento do centro de gravidade das plantações da América para a África constitui verdadeira revolução econômica, efetuada entre 1910 e 1923; acompanhou-a uma contradação do consumo, pois no mesmo lapso de tempo os E.U.A. vêm suas importações relativas dobrar (42% contrapondo-se a 23%). No meio desse século, como em seu começo, o cacau continua um negócio especificamente atlântico, diríamos quase "ocidental" uma vez que nem a Ásia nem a Oceânia ocupam lugar de relêvo, mas os pólos do tráfego acham-se agora invertidos em relação aos do século passado (fig. 15).

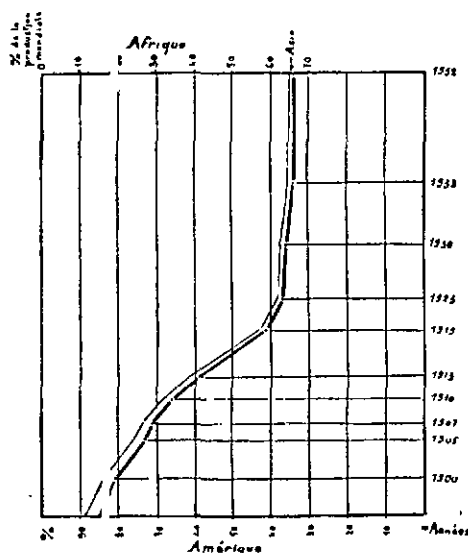


Fig. 11 — A produção mundial de cacau. Declínio relativo das plantações americanas. Progresso da produção africana

Em suma, há vinte anos, a produção mundial do cacau circula segundo vias bem traçadas (fig. 14); o deslocamento do centro de gravidade das plantações da América para a África constitui verdadeira revolução econômica, efetuada entre 1910 e 1923; acompanhou-a uma contradação do consumo, pois no mesmo lapso de tempo os E.U.A. vêm suas importações relativas dobrar (42% contrapondo-se a 23%). No meio desse século, como em seu começo, o cacau continua um negócio especificamente atlântico, diríamos quase "ocidental" uma vez que nem a Ásia nem a Oceânia ocupam lugar de relêvo, mas os pólos do tráfego acham-se agora invertidos em relação aos do século passado (fig. 15).

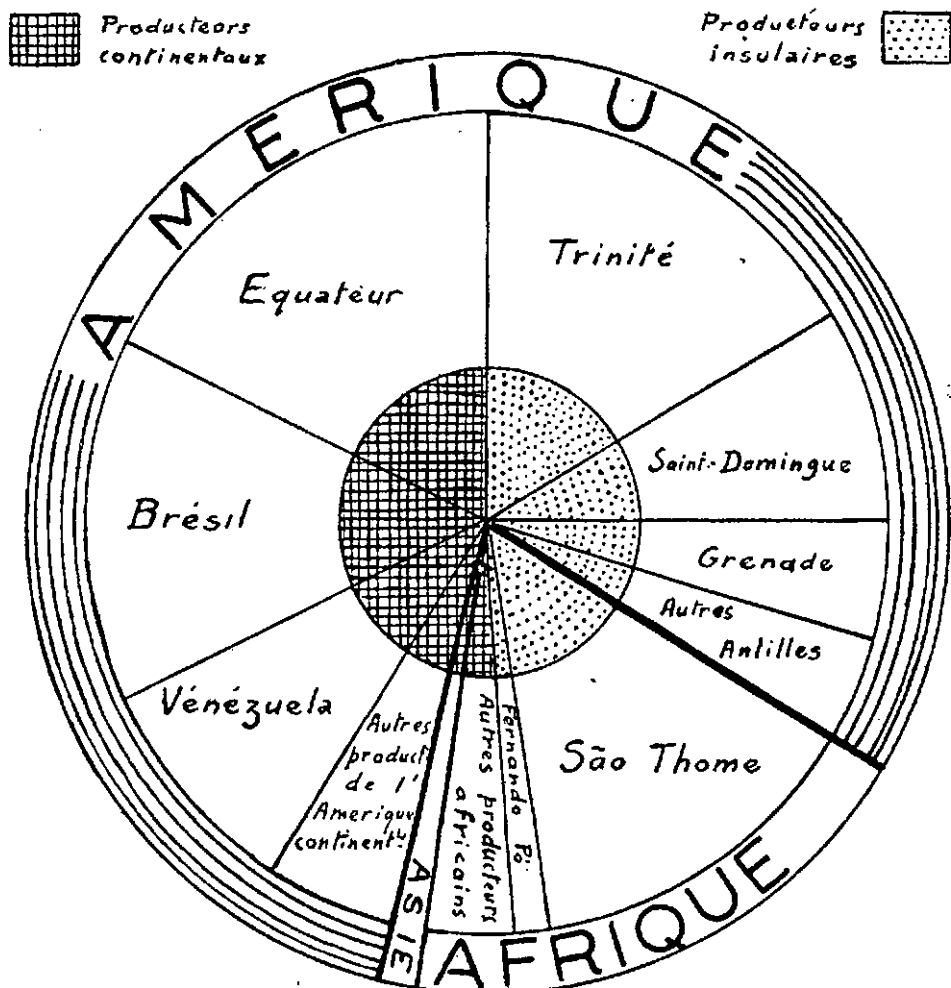


Fig. 12 — Distribuição da produção das favas de cacau no início do século XX. (Médias dos dois anos 1895 e 1905). (Importância das "ilhas"; preponderância da América).

Os portos de exportação e a circulação marítima

Se os velhos portos americanos, ricos do prestígio de seu passado histórico, conservam ainda um monopólio dos cacaos de qualidade, os da África tão recentes por vezes que sua abertura está inscrita na atualidade; têm a seu favor grandes tonelagens e exportações de grandes quantidades a preços baixos. As cotações do mercado a termo são bem explícitas neste particular. Em dezembro de 1938, no Havre, os 50 quilos de favas inscreveram-se da seguinte maneira: Camerum, 192 fr; Costa do Marfim, 203 fr; Bahia superior, 234 fr; Trindade, 291 fr; Venezuela 370 fr.

Os cacaos finos provêm sempre de Gualaquil, no Equador; de Pôrto Cabelo, de Guaira, Carupano, na Venezuela; de Trindade. Ilhéus, no Brasil, que ultrapassa muitas vezes o milhão de sacas (60 quilos) e, em menor escala, Salvador, exportam um cacau um pouco mais ordinário. Quanto aos portos da África Ocidental, concentram a qualidade comum sobre a qual se baseiam os preços médios. *Acra* salienta-se suficientemente à testa para que seja cotado de *Acra*, como se faz para o café de *Santos*. Takoradi, também na Costa de Ouro, acha-se eclipsado pelo vizinho; mas o monopólio de Lagos, na Nigéria, valeu-lhe as hon-

ras das mercuriais. As colônias francesas da África, mal equipadas portuariamente na origem, dispersavam algum tanto as remessas. O reagrupamento do tráfego de Port-Bouet e Grand-Bassam, no novo porto de Abidjan, dará talvez aos cacaus da Costa do Marfim um novo título comercial. Douala, no Camerum e Kribi, que drena também as favas do Gabon, desempenham um papel que não deve ser desprezado.

É mais difícil descrever numericamente as correntes marítimas que unem os portos aos centros de importação, pois transformam-se de ano para ano conforme a importância das colheitas e mais ainda de acordo com os jogos econômicos e políticos. Quando a Grã-Bretanha compra 81 000 sacas ao Brasil (1951-1952), não o faz porque o Império se acha deficiente em quantidade, nem mesmo em qualidade, o Acra valendo o *Bahia*. É Holanda que extrai das favas o pó e a manteiga procura adquiri-las a melhor preço, isto é nos lugares em que se encontram as qualidades inferiores. Que consilha adquirir o tёрço nas colônias francesas é bem significativo; este triste privilégio era, em 1939, apanágio do Camerum⁶¹.

O agrupamento dos principais produtores em poderosas organizações (Instituto de Cacau da Bahia, *Marketing Boards*) proporciona reviravoltas espetaculares. Quando os vendedores britânicos recusam os preços da praça de Nova York, que hoje domina o mercado das importações, por julgá-los muito baixos, Nova York volta-se para o Brasil arrebatando, de um só golpe, enorme tonelagem aos compradores europeus.

Os impérios coloniais e o mercado do cacau — A esta instabilidade propriamente mercantil, opoemos os circuitos imperiais. Depois do declínio dos plantadores hispano-portugueses cuja produção escapava em sua maior parte ao circuito econômico destes países, coube à Alemanha dar novo impulso às plantações coloniais. Em 1913, a França e a Inglaterra dividiram entre si as grandes propriedades cacaueiras do Togo e do Camerum. Adotaram, aliás, política bem diversa da dos alemães, pois entregaram ou impuseram aos indígenas a tarefa de estender a cultura dos cacaueis.

A Grã-Bretanha, que bem antes de 1914 já se defrontava com o problema de escoar a produção para o estrangeiro, continuou a confiar às grandes sociedades de comércio colonial o cuidado de manter preços que simultaneamente animassem os produtores e fossem suficientemente vantajosas aos exportadores. Deve-se, sem dúvida, à iniciativa do *West Africa Cocoa Pool*, que agrupava quatro companhias inglesas entre 1925 e 1928, os altos preços deste período. Até a segunda guerra mundial foi o único tipo de organização de mercado de cacau que prevaleceu no Império Britânico. O truste das matérias gordurosas e produtos coloniais Unilever desempenhava então um papel primacial por intermédio da *United Africa Co. Ltd.* Era a consequência lógica do sistema que ligava, desde a ocupação, a maior parte das colônias inglesas da África às sociedades que gozavam de privilégios. Assim a *Royal Niger Company* tinha conquistado os *Où Rivers* das quais a *United Africa* organizava o desenvolvimento e a proteção econômica. Por seus capitais, em

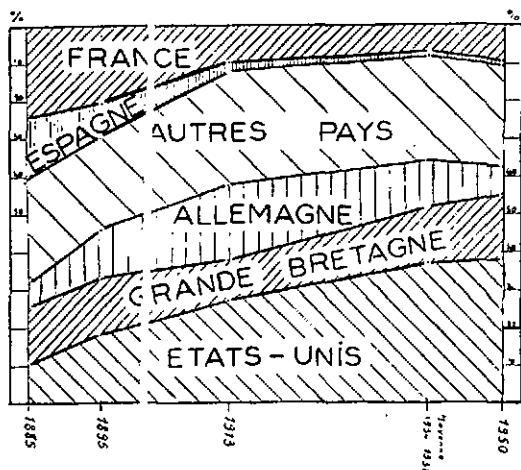


Fig. 13 — Distribuição relativa ao consumo mundial de cacau. Para este esquema foram escolhidos anos de consumo normal; o croquis não apresenta as quedas súbitas do consumo na Alemanha, durante as duas guerras mundiais.

⁶¹ Na mesma época, a Costa do Marfim expedia para os Estados Unidos uma tonelagem equivalente na qual a "Food and Drug Administration" já aceitava os cacaos de boa qualidade. Tornaram-se tão raros na Costa do Marfim no momento em que o Camerum melhorava final-

parte holandeses, o truste Unilever controlava ao mesmo tempo uma parte não desprezível do setor importação uma vez que os Países Baixos eram, na realidade, o quarto comprador do mundo. Mais ainda que um sistema imperial, seria necessário estudar-se aqui as delicadas ligações de uma vasta organização capitalista internacional⁶².

Ao domínio francês, Costa do Marfim e Camerum essencialmente, desenvolvido sob o abrigo de uma proteção alfandegária eficaz, faltava a armadura financeira. Pela primeira vez em 1930, a produção das colônias francesas ultrapassou as necessidades da metrópole e em plena crise econômica foi necessário durante os anos seguintes "se tailler une place sur le marché mondiale" conseguir um lugar no mercado mundial⁶³. Infelizmente, as cotas elevadas de 1925-1928 tinham caído. Coube ao governo a tarefa de proteger os plantadores e os negociantes contra os azares da conjuntura mundial. O problema era importante pois, em 1948, o cacau representava 10% em valor das exportações dos territórios de além-mar e entre estas vinha em terceiro lugar⁶⁴. Instituiu-se, em 1933, um verdadeiro *dumping*: cada quintal de cacau exportado para a França pagava à colônia uma taxa de saída de 90 francos; esta soma era resgatada para as quantidades equivalentes expedidas ao estrangeiro. A fim de evitar que os preços, dificilmente elevados, dos cacaos coloniais não favorecessem a entrada em França de cacaos estrangeiros, os direitos alfandegários eram igualmente discriminatórios: 170 francos por quintal para os primeiros; 380 francos para os segundos. O *dumping* cessou em 1938, quando os valores vigentes mundiais foram elevados ao dobro dos de 1933, mas a proteção aduaneira subsistiu.

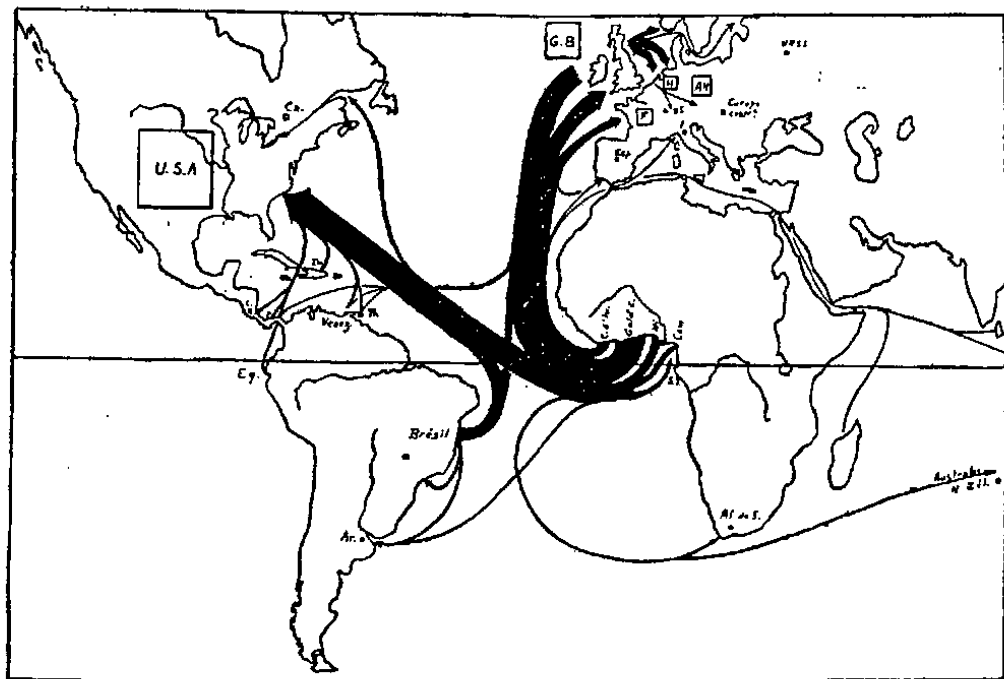


Fig. 14 — Fisionomia do mercado de cacau em 1950. Os quadrados indicam o consumo interno: aproximadamente 1 mm. de lado por 25 000 toneladas. (Não foram consideradas as reexpedições saídas de Nova York).

mente os seus que os Estados Unidos quase não compravam mais em 1950-1951, ocasião em que os Países Baixos, menos exigentes, absorviam tanto de uma colônia quanto da outra.

Exportações do Camerum: para a Holanda, média de 1937-1939, 17 000 toneladas; média de 1949-1951, 11 200 toneladas; para os Estados Unidos, média de 1937-1939, 1 200 toneladas; média de 1949-1951, 3 600 toneladas. — Exportações da Costa do Marfim: para a Holanda, média de 1937-1939, 3 500 toneladas; média de 1949-1951, 10 500 toneladas; para os Estados Unidos média de 1937-1939, 15 000 toneladas; média de 1949-1951, 3 300 toneladas.

⁶² Corbin de Mangoux. *La production...* — *Notes et Études documentaires*, n.º 1 428.

⁶³ *Marchés coloniaux du monde*, n.º 348.

⁶⁴ *Notes et études documentaires*, n.º 1 268, 3 de fevereiro, 1950.

O sistema não foi inteiramente benfazejo. Na certeza de escoar um mínimo de 40 000 toneladas de favas em França, os compradores e seus agentes animaram poucos os produtores a optarem pela qualidade. Ainda mais, os melhores cacaos da Costa do Marfim encaminhavam-se além-atlântico, onde o controle era severo. Os utilizadores franceses pagavam, portanto, muito caro pelos cacaos finos da América do Sul e só recebiam do Império francês os de qualidades inferiores, com exceção dos que podiam ser absorvidos pelos holandeses. A França tradicionalmente exportadora de gêneros alimentícios de luxo, recebendo em seu próprio solo, em determinadas estações, uma clientela grandemente consumidora, devia deixar aos países vizinhos a incumbência de fabricar artigos de confeitaria e chocolates finos enquanto possuía uma indústria teoricamente superequipada.

Se esta situação provocou, no momento, numerosas queixas, deve-se, entretanto, convir que, graças à conjuntura — consumo mundial crescente, dificuldades dos outros produtores, seca no Brasil, epidemias na Costa do Ouro — os cacaos da África francesa ocuparam finalmente o lugar que lhes havia sido inicialmente assinalado.

Do lado americano, a prepotência sobre o cacau efetuou-se bem mais no plano comercial que no da produção. Citaremos recordando apenas, os esforços da *Stettinus Society*, *Liberia Inc.* sustentada pelo Comitê Norte-Americano de

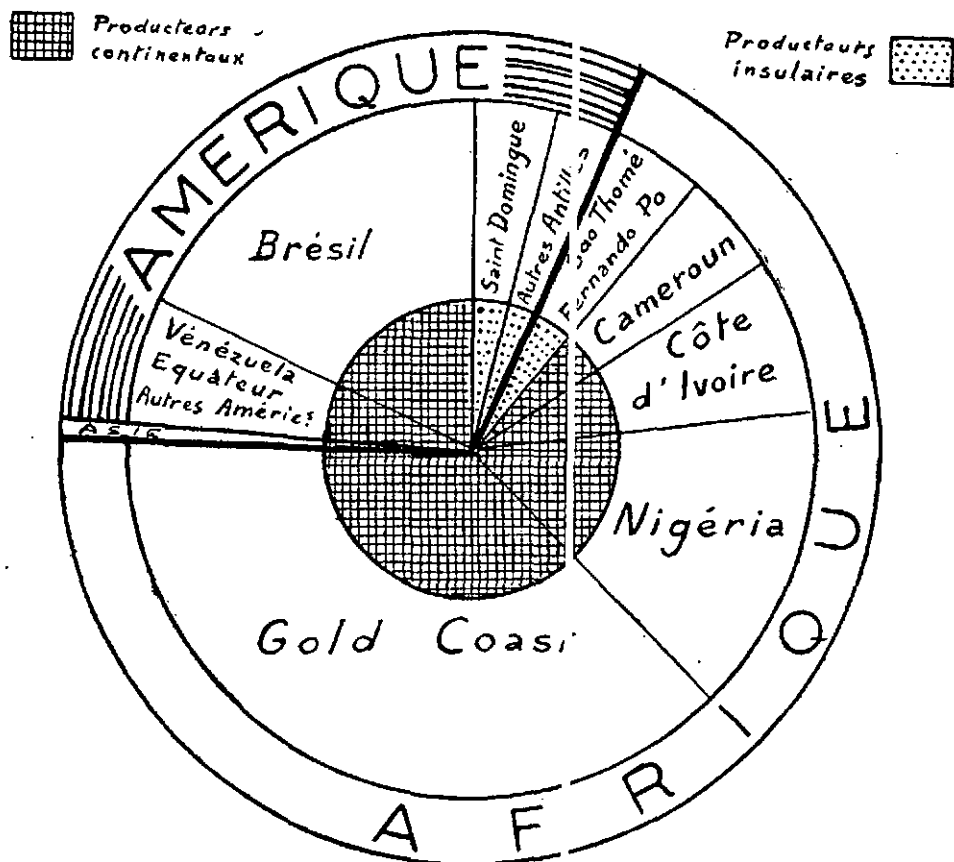


Fig. 15 — Distribuição da produção das favas de cacau no meado do século XX. Preponderância da África e das colônias britânicas. (Média dos dois anos 1939 e 1950).

Pesquisas do Cacau e os fundos do Secretariado de Estado à Agricultura. Ainda é cedo para julgar-se o alcance⁶⁶.

Os portos de importação do cacau — E', com efeito, pelo mercado de Nova York que os Estados Unidos mantêm, em parte, o controle da produção mundial. A cidade desempenha ao mesmo tempo um papel efetivo e um papel fictício, nas compras e nas vendas. E' difícil apreciar-se o movimento em valor absoluto; as vendas a prazo, sem desembarque nos Estados Unidos, têm tanta importância sob o ponto de vista do rendimento financeiro quanto os trânsitos reais. O total dos estoques em depósito, em 1939, dão uma idéia do tráfico real: eram, então, de 1391 milhões de sacas e equivaliam unicamente para o porto americano, à produção anual dos territórios franceses; representavam, portanto, uma quantidade ponderável capaz de pesar sobre os preços.

Em face deste colosso, os portos ingleses, Liverpool e Londres, representavam ainda um papel de importância⁶⁷. A posição excepcional de Liverpool sobrepujando Londres prende-se, sem dúvida, à história colonial; a cidade fora outrora o centro inglês do comércio de contrabando com as colônias espanholas que detinham no século XVII e no século XVIII o quase-monopólio do cacau. Que a *Lever Bros Co.*, um dos pilares do *Trust Unilever*, tenha surgido em Port-Sunlight, nos subúrbios de Liverpool, é um pormenor que se relaciona, sem dúvida com a continuidade deste tráfico antigo⁶⁸. Roterdão, Hamburgo, Le Havre exercem, sobretudo, uma função regional, este último centro reexpedindo uma determinada tonelagem de cacau colonial para compradores europeus.

Problemas financeiros e o mercado do cacau

Porém, bem mais que pelo equipamento material — os E.U.A. têm uma frota mercante muito modesta em relação à influência econômica que desfrutam⁶⁹ — foi pelo seu poder financeiro que esta nação tentou dominar o mercado.

Os mercados a termo (marchés à terme) e a especulação — Na época da primazia francesa, o primeiro mercado a termo do cacau foi criado no Havre, em 1880. Foi um malogro cujas causas são evidentes: a França só possuía, na ocasião, um trunfo efêmero, seu consumo interior relativamente importante.

Um ensaio do mesmo gênero foi tentado em Nova York, em 1925, com pleno êxito. As transações abrangeram 146 000 libras em 1928-1929, enquanto a colheita mundial não atingia 1 200 000 libras. Tratava-se, pois, em grande parte, de negociações especulativas e, com efeito, foi calculado que, em cinco anos, um contrato sobre quarenta somente tinha sido acompanhado de uma remessa efetiva⁷⁰. Esta especulação muito ativa característica do sistema especulativo bolsista americano, não estava relacionada com as diferenças do binômio produção-consumo. Jogava, com efeito, sobre a necessidade em que se acham os três grandes produtores atuais (Grã-Bretanha, Brasil, França) de colocar cerca de 500 000 toneladas de cacau nos mercados externos, a metade dos quais nos Estados Unidos.

Verifica-se, na verdade, que em nenhuma ocasião o estado dos estoques foi de tal ordem que justificasse as quedas brutais dos valores vigentes que têm sido observadas. Os estoques nas docas, nos navios em pleno mar ("estoques flutuantes") e nas usinas utilizadoras — corresponderam sempre à reserva necessária ao comércio e à fabricação. A amplitude relativa destes estoques teve antes tendência a diminuir entre as duas guerras e não somente seu volume não explica as flutuações dos preços, mas ainda a própria contração está longe de coincidir com um reerguimento da cotação (fig. 16):

⁶⁶ *Revue Internationale de Botanique et d'Agriculture Appliquée Tropicales*, ns. 305-306, março-abril, 1948.

⁶⁷ Estoques em depósito em 1939: Liverpool, 712 milhões de sacas; Londres, 114 milhões, Le Havre, 86 milhões; Lisboa, 21 milhões; Bordéus, 6 milhões.

⁶⁸ Peyret (H.). *La bataille des trusts*. Paris 1948, 128 páginas (Coll. Que Sais-Je?).

⁶⁹ G. Viers. *L'évolution des marines marchandes après la deuxième guerre mondiale*. "Les Cahiers d'Outre-Mer", t. V, 1952, pp. 193-214.

⁷⁰ Segundo M. J. Touton.

A mesma incoerência é observada quando se alinha sobre a curva dos preços médios, no mercado de Nova York, a diferença entre o consumo anual e a produção, índice provável de uma superprodução capaz de fazer baixar os valores vigentes. Será necessário de resto salientar-se que, se na particularidade dos

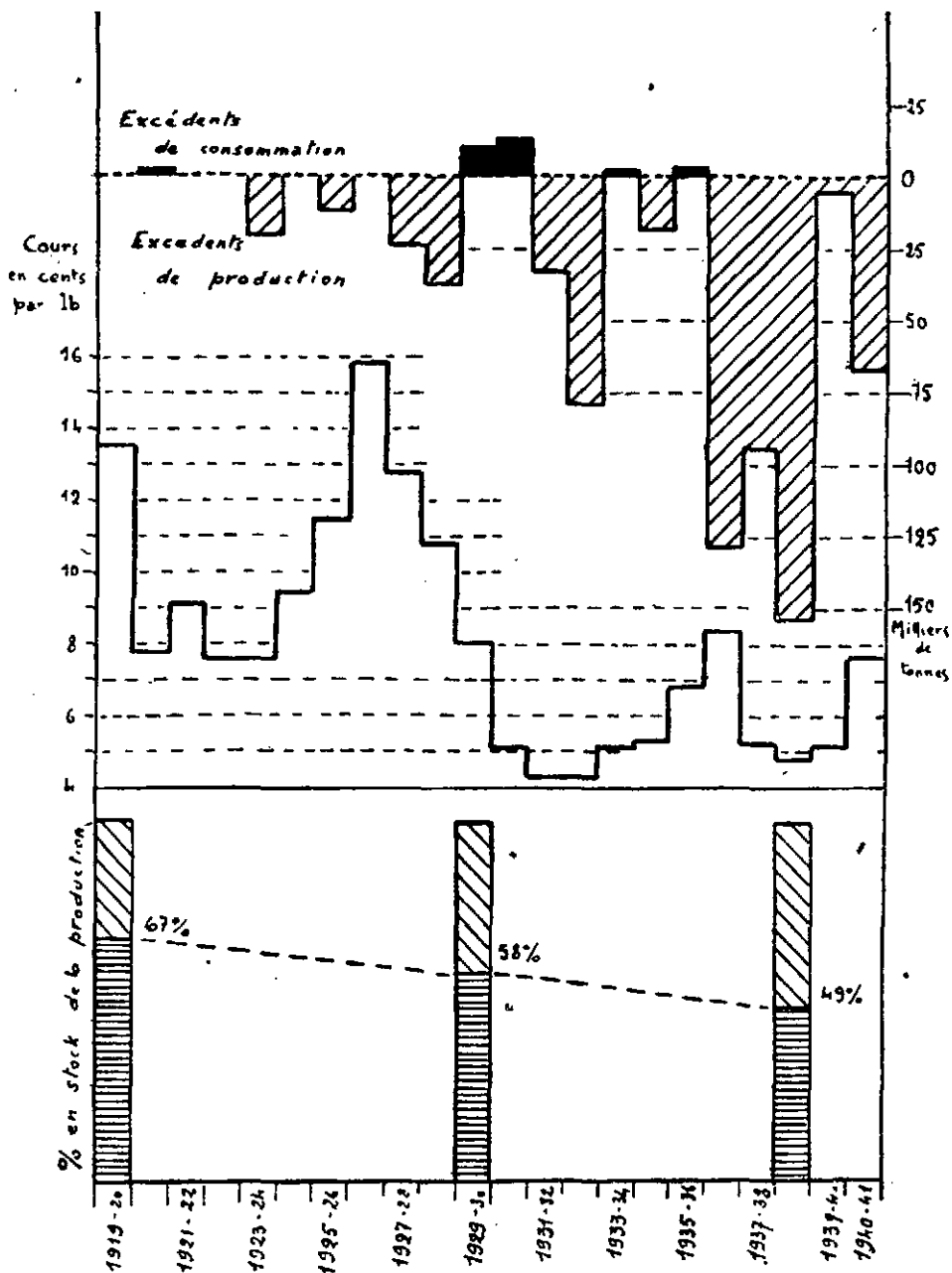


Fig. 16 — O comércio de cacau entre as duas guerras (1919-1941). Representação gráfica dos excédentes mundiais, por ano, de consumo e de produção de cacau (no alto do croquis) e da percentagem dos estoques mundiais em relação à produção (em baixo); comparar-se-á com os valores em curso do cacau sobre o mercado a termo de Nova York (no centro).

anos o consumo marca flutuações, estas prendem-se, em parte, ao artifício das estatísticas de importação: um deslocamento de alguns meses da grande massa das compras irá aumentar o volume de um ano em detrimento do outro. Enfim aos caprichos, por vèzes dramáticos, destas cifras (períodos de guerra), opõe-se a elasticidade da produção, consequência mesma de um sistema agrário (o cacau é raramente uma monocultura de base) e da longevidade da árvore que se pode abandonar na esperança de dias melhores (fig. 16).

Não é possível, por outro lado invocar-se as apreensões que sobreviriam de um aumento contínuo das superfícies plantadas, pois o consumo não deixou de aumentar regularmente no mundo, aproximadamente 100 000 toneladas por década, entre 1920 e 1950. Trata-se, pois, de variações de preço completamente artificiais, sem relação com o estado real do mercado que sempre foi sadio. Os inconvenientes de um tal sistema de cotação foram denunciados tanto pelos representantes dos plantadores quanto pelos utilizadores europeus.

Os primeiros nem sempre compreenderam porque o *Acra* passava de 50 francos, em 1930, a 17 francos no decorrer do ano 1935. As consequências destas oscilações sobre a qualidade da colheita já foram assinaladas. O plantador espera pela alta dos preços e entrega favas por demais maduras, ou então armazena o estoque do cacau em condições freqüentemente defeituosas tornando-o bolorento. Ao contrário, quando os preços sobem ou quando acuados pelo medo da baixa dos mesmos no fim da estação, os agentes dos compradores fazem pressão sobre os produtores estes vendem as favas ainda não de todo amadurecidas, fermentando mal e enrugadas.

Quanto aos importadores e utilizadores, fizeram notar que o mercado a termo, encarregado em princípio de amortizar as oscilações da cotação, não as protegia de modo algum contra estes riscos mas que os agravava de modo notável⁷⁰. Não sem prejuízo para os consumidores, pois os preços a varejo têm tendência de alinhar-se com as mais altas posições vigentes da matéria-prima e não com as mais baixas ou sobre a média difícil de ser conhecida previamente. Enfim muitos fabricantes contam mais com a baixa do valor do cacau que com uma organização racional do trabalho⁷¹.

A prepotência da finança americana⁷² no mercado de cacau é, pois, sobre todos os pontos de vista uma operação especulativa de tipo retrógrado. Justificável na origem em razão da subida em flecha do consumo americano o *Imporium*, flanqueado de sua Bólsa, deixou de ser tecnicamente defensável no século do rádio, do avião e da máquina de estatísticas. Permanece apenas um meio parasita de drenar capitais sem que a operação se justifique pelos serviços prestados.

As reações dos países produtores — As primeiras e principais vítimas do sistema foram os plantadores africanos e americanos. Por toda parte o ano de 1930, em que se pagava pela libra de favas secas 2 a 3 cents, deixou pungentes recordações. Corbin de Mangoux tinha calculado, em 1938, que a parte do produtor no preço de custo do chocolate era de 7% e que, para 1 quilo vendido em França a 18 francos no varejo, o produtor de cacau receberia 0 fr. 80. Um aumento dos preços na produção deveria ter apenas ínfimas repercussões; uma vez que as outras colunas do conjunto (transportes, taxas e alfândega, gastos de transformação) não tinham qualquer motivo para sofrer uma alta correspondente. O autor podia, pois, escrever com razão: "Os baixos custos não constituem exigência da indústria; são o resultado do mercado internacional". Não se poderia traduzir melhor a indiferença deste em face do setor produtivo.

Mal organizados socialmente e privados graças às potências colonizadoras do direito de associação, os plantadores ficaram muito tempo sem defesa. A Conferência do Cacau, realizada em Londres, em 1924, por iniciativa de Trindade,

⁷⁰ Segundo M. J. Touton.

⁷¹ *Marchés coloniaux du monde*, n.º 348.

⁷² O comércio a prazo criado em Londres em 1927 nunca teve peso bastante para influir nas cotações. As oscilações de seus valores concordam sempre com as de Nova York. Indiquemos além disso que a unidade de transações adotada nos Estados Unidos é o lote de 30 000 libras. Ao valor médio da bolsa de 1952-1953: 34,5 cents, o que corresponde a 10 350 dólares, sejam 4 600 000 francos. A especulação não está pois ao alcance dos pequenos corretores.

tentou remediar a profunda pressão dos anos de 1920-1923. As proposições malograram; umas eram socialmente prematuras (cooperativas de venda), outras chocavam-se por demais com o desenvolvimento econômico normal (redução das superfícies). A baixa *record* de 1932 provocou nova conferência dos produtores em Bruxelas não sendo, porém, mais feliz que a precedente, como se pode testemunhar pela curva dos preços.

No Brasil, desde 1931, depois da baixa catastrófica de 1929, que o Instituto do Cacau da Bahia foi criado. Sem influência sobre os preços mundiais, esforçava-se, entretanto, por igualar os riscos entre os produtores pela compra de parte da colheita e pelo escalonamento das vendas. Os preços internos eram assim estabilizados.

Quanto aos exportadores da África, acabaram por acomodar-se de modo razoável aos valores vigentes. Tentaram impedir a lenta alta iniciada em 1934 e que se desenvolveu até 1937. Treze sociedades, duas das quais francesas, sob o bastão da United Africa e da Unilever, assinaram um *agreement* constituindo um verdadeiro cartel de compradores que fixava um preço comum máximo. Os indígenas da Costa do Ouro responderam às manobras dos *big* pelo *boycott*, pela destruição das colheitas e por manifestações tão violentas que o governo britânico resolveu enviar uma comissão de inquérito. O resultado de suas conclusões antecedeu de pouco o começo da segunda guerra mundial e o escritório de estudos previsto (*West African Cocoa Board*) transformou-se enquanto duraram as hostilidades em escritório comercial governamental, o *West African Produce Controle Board*. Esse organismo, depois de 1940, teve de vencer numerosas dificuldades: falta de frete, concorrência da América do Sul agindo amplamente por causa do fechamento do mercado europeu continental, tentativa por parte dos compradores norte-americanos de impor preços muito baixos. Entretanto, conseguiu escoar durante quatro anos a média de 456 000 toneladas proveniente da Costa do Ouro, da Nigéria e do Camerum que aderira à "França livre". Os valores (8,9 cents por libra) fixados em um nível vizinho do máximo de 1937 foram bastante satisfatórios para que, uma vez a guerra terminada, o sistema de comercialização fôsse conservado.

Desde 1947, todo o território inglês acha-se dotado de um *Cocoa Marketing Board*⁷⁸. O escritório centraliza as favas por intermédio de compradores credenciados (*agrees*) pagando um preço legal mínimo; incentivava a formação de cooperativas de compra; fixa em agosto um preço único para a estação com bonificações ou abatimentos segundo a qualidade; enfim tem o monopólio das vendas nos mercados mundiais. Em 1951, os dois escritórios britânicos administravam um ativo de 113 milhões de libras, dos quais perto de 100 milhões realizados em 1947. Estes capitais consideráveis destinam-se a uma Caixa que deverá sustentar os valores (em caso de baixa dos preços) e ao desenvolvimento e proteção das culturas. A seu ativo além do equipamento rápido das colônias deve-se acrescentar um evidente melhoramento de vida entre os plantadores indígenas. Enquanto a alta dos valores vigentes entre 1940 e 1945 era puramente nominal, pois o preço das mercadorias importadas havia igualmente dobrado, desde 1947, a parte que cabe ao produtor foi consideravelmente aumentada.

Os outros países beneficiaram-se de modo evidente, desta situação. No Brasil, o Instituto do Cacau obteve igualmente o monopólio das vendas durante a guerra. Sua atividade foi prorrogada desde 1949 pela da "Comissão do Comércio do Cacau da Bahia" cujo papel se aparenta ao das *Marketing Boards*. Os territórios franceses, devido à manutenção de valores elevados, puderam libertar-se de organização deste gênero. Entretanto, os fundos destinados ao sustento foram criados e alimentados pelas taxas de saída dos cacaos. A atividade destas caixas é consideravelmente mais fraca que a existente entre os vizinhos, mas os plantadores da Costa do Marfim e do Camerum beneficiaram-se indiretamente do clima econômico mundial. Comparando-se os preços do chocolate em França com o das favas observamos que a diferença diminui de metade desde 1939. De tôdas

⁷⁸ *Notes et études documentaires*, n.º 1 428. — *Marchés coloniaux du monde*, n.º 68, 348, 394.

⁷⁹ Em 1947, preço de compra: 13,4 cents; preço em Nova York: 39,9 cents. — Em 1951, preço de compra: 20 cents; preço em Nova York: 35,6 cents. — *Marchés coloniaux du monde*, n.º 390.

as mercadorias agrícolas exportadas pelas colônias francesas da África, apenas o cacau ultrapassou o nível dos preços das mercadorias importadas.

Assim, desde esta época, à liberdade de manobra dos especuladores em face dos produtores desarmados substituiu-se o bem-estar crescente do bloco dos plantadores protegidos por escritórios de venda britânico e brasileiro.

As zonas monetárias e o comércio do cacau — Os escritórios comerciais não têm, entretanto, uma total liberdade de ação. A separação do mundo em zonas monetárias, a primazia atual do dólar deram ao mercado a tórmo de Nova York parte das vantagens perdidas desde a guerra. Se uma fração importante dos cacaos brasileiros e africanos se dirige para Nova York antes de ser reexportada não é devido à liberdade que reclamava para o comércio o presidente da Bolsa do Cacau desta cidade: é a penúria de dólares que faz os exportadores preferirem esta praça, a tal ponto que os cacaos que podem ser pagos em libras esterlinas ou em moedas fracas, acham-se atualmente majorados de 5 a 12%⁷⁵; o que significa que pelo jogo das zonas monetárias os importadores americanos obtêm cacau em melhores condições que os outros para revendê-lo em seguida pelo preço mundial⁷⁶. A reação recente (fevereiro 1953) dos *Marketing Boards*, decidindo enfim vender pelo mesmo preço nos mercados europeus e nos de Nova York suscitou em represália uma restrição das compras americanas⁷⁷.

Assistimos, portanto, ao prosseguimento da luta entre a Grã-Bretanha e os Estados Unidos "para assegurar o controle do mercado e reservar-se compradores futuros para as respectivas indústrias"⁷⁸. O subconsumo atual pode tornar a posição dos países exportadores assaz delicada. A alta dos preços consecutiva à guerra da Coreia não se relaciona com a procura que não cessou de baixar desde 1950, passando de 789 000 toneladas a 744 000 em 1951 e a 690 000 em 1952⁷⁹. Deve-se pensar com os utilizadores em uma consequência dos valores vigentes muito elevados (mas estão apenas no nível de 1946-1948) ou então com outros economistas em um resultado do rearmamento mundial que desviou do consumo grande parte das rendas mundiais?

CONCLUSÃO

Os episódios recentes das grandes lutas econômicas, as inquietações atuais mostram que a sorte dos plantadores de cacau, tanto quanto a de suas plantações depende de vários fatores que não se prendem aos dados geográficos locais. A saúde dos vérgéis, a importância das colheitas, a qualidade das favas estão bem mais condicionadas aos níveis dos preços que aos fenômenos climáticos ou pedológicos no quadro do meio equatorial. Por volta de 1928, o cacau apareceu entre as plantações tropicais como um domínio reservado aos cultivadores indígenas aos quais teria assegurado, sem grandes abalos, o acesso ao bem-estar. Depois da crise de 1930, havia dúvidas sobre a proximidade deste objetivo. Foi necessário o choque da última guerra mundial para reanimar as esperanças dos produtores africanos.

As tempestades econômicas entre 1920 e 1940, a organização comercial da época deram à cultura todas as características da exploração das matérias-primas em países "coloniais". De um lado a maioria dos plantadores, mesmo os das nações de povoamento europeu foi levada a praticar a simples colheita com tudo o que isto importa de incidências sobre o estado fitossanitário imediato e sobre o futuro dos cacauais. Por outro lado, o enriquecimento gozado antecipadamente dos países produtores foi substituído pela concentração dos lucros nas mãos de especuladores estrangeiros. Os capitais faltaram, portanto, na região em que eles realmente se criavam e tornou-se necessário apelar para inves-

⁷⁵ *Cacaos — Cafés — Sucres* (Bulletin hebdomadaire de l'A.F.P.).

⁷⁶ Salientamos a propósito as queixas dos plantadores brasileiros: "Segue-se uma perda de divisas apreciável e uma sujeição econômica à qual desejam subtrair-se. *Marchés coloniaux du monde*, n.º 348.

⁷⁷ *Cacaos — Cafés — Sucres* ("Bulletin hebdomadaire de l'A.F.P.).

⁷⁸ *Marchés coloniaux du monde*, n.º 55, novembro 1946.

⁷⁹ A França não escapa a este movimento: importações de favas em 1950: 70 000 toneladas; em 1951: 55 000; em 1952: 43 a 45 000.

timentos exteriores a fim de desenvolver o equipamento local indispensável à economia cacaueira⁸⁰. Em terceiro lugar exportava-se o cacau depois de frustras manipulações e o essencial de sua valorização — 83% do total no circuito francês de 1938 — era feito nos países temperados consumidores assim como acontecia para a alfafa, os minerais ou o algodão. Uma reviravolta foi iniciada há uma década. Em alguns lugares com sérios matizes no ritmo, o nível de vida dos plantadores melhora e os métodos de exploração tendem a tornar-se os de uma verdadeira cultura: arranca-se, replanta-se enxerta-se... Na medida em que o círculo de bronze da especulação foi quebrado, os capitais começaram a fecundar os próprios países de origem. Enfim, indústrias transformadoras implantam-se nos países produtores: no Brasil, na República Dominicana e, muito mais timidamente, na costa da África.

Se, portanto, não é possível fixar em um traço definitivo os aspectos da economia cacaueira, pelo menos pode-se desejar que a evolução em curso acabe de produzir seus frutos e sirva ao desenvolvimento harmonioso dos países que proporcionam aos outros o velho alimento dos deuses.

⁸⁰ Sonha aqui com os caminhos de ferro, as estradas do Brasil e de outros lugares e ao inverso com a formidável massa de capitais acumulados na Costa do Ouro e na Nigéria no após-guerra.

Contribuição à Ciência Geográfica

Relatório sôbre os Estudos efetuados nos Rios Itapetininga e Paranapanema

TEODORO SAMPAIO

O I.G.G. — Revista do Instituto Geográfico e Geológico
Vol. II — N.º 3 — Julho e Setembro de 1944
São Paulo — Brasil

Transcorreu a 7 de janeiro de 1955 o centenário de nascimento de Teodoro Fernandes Sampaio, engenheiro, geógrafo, etnógrafo e historiador de nomeada, nascido na Bahia em 1855.

Cientista e um dos expoentes da cultura nacional, deixou Teodoro Sampaio uma obra robusta e respeitável, ligando o seu nome a importantes empreendimentos no terreno da técnica. Além de numerosas contribuições esparsas, divulgadas em publicações científicas do país, legou-nos Teodoro Sampaio três importantes trabalhos consubstanciados em volume: "O Rio São Francisco e a Chapada Diamantina", "O Tupi na Geografia Nacional" e a "História da Fundação da Baía de Todos os Santos, éste último publicado póstumamente.

Como engenheiro e geógrafo fez parte da Comissão Hidráulica do Império, chefiada pelo norte-americano William Milnor Roberts, e da não menos famosa Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo, organizada e dirigida pelo seu dileto amigo, o naturalista Orville A. Derby.

O Conselho Nacional de Geografia associa-se às comemorações do centenário de nascimento do sábio, e de modo especial, homenageia a sua memória, fazendo inserir no presente número do seu "Boletim", um dos seus trabalhos de maior valia e interesse, quer do ponto de vista técnico quer do ponto de vista científico. Trata-se de uma monografia "O Vale do Rio Paranapanema", o qual percorreu e estudou em 1886-1888, quando a serviço da Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo.

INTRODUÇÃO

Tendo recebido ordem para dar começo aos trabalhos da Comissão Geográfica e Geológica pelos estudos do rio Paranapanema, de conformidade com as instruções de 7 de abril de 1886, expedidas pelo Exmo. Sr. Conselheiro João Alfredo Correia de Oliveira, Presidente da Província, e, terminados em breves dias os preparativos de viagem na capital, partimos a 11 do mesmo mês pela via férrea Sorocabana até a estação de Bacaetava, donde, por via Tatui, seguimos para o sul da Província em direção à cidade de Itapetininga, escolhida para centro das nossas primeiras operações.

A 13 chegávamos a esta cidade, situada em posição aprazível, no meio de belíssimos campos, e a pouco mais de 6 quilômetros distante do rio Itapetininga, que lhe fica ao sul. A necessidade de encetar os estudos do rio, na estação própria para se lhe conhecer as condições de navegabilidade, obrigava-nos a imprimir a máxima atividade na organização da expedição, contratando desde logo a construção de dois batelões, fazendo aquisição de algumas canoas, reunindo provisões para uma demorada viagem, mandando vir do Rio de Janeiro, ou da capital da Província aquêlê material que difficilmente se encontra num

pequeno mercado do interior, e principalmente reunindo gente habilitada na navegação fluvial.

Os dois batelões de fundo chato, construídos sob plano por nós delineado e do modelo usado no rio São Francisco, ficaram concluídos a 14 de maio e foram lançados ao rio Itapetininga no mesmo dia, tendo-se-lhes dado os nomes de "João Alfredo" e "Barão do Parnaíba", em homenagem aos dois ilustres cidadãos colocados então à testa do governo da Província. Iguais nas dimensões, esses batelões, com o comprimento de 9,50 m, largura de 1,30 m, altura 0,60m e 0,22m de calado, comportavam cerca de uma tonelada de carga e cinco homens de tripulação.

Cumpria pois partir, aproveitando a estação mais propícia, já em começo, e que se mostrava bastante favorável. A dificuldade maior estava porém por vencer ainda: não havia pessoal suficiente para tripular as embarcações. Em Itapetininga contavam-se os indivíduos que acaso se tinham aventurado um dia por amor da caça a descer o rio, e estes mesmos eram ainda os mais esquivos e receiosos da navegação fluvial. Foi preciso recorrer a outros pontos do município e aos bons ofícios de alguns amigos, para assim mesmo reunir um pessoal bisonho, e mais que tudo cheio de temores e desconfiança. Informações de pessoas sem critério, e por via de regra exageradas, incutiam no ânimo simples do povo toda a casta de terrores fantásticos e de imaginários perigos, que dificilmente se conseguiam neutralizar com a oferta de bons salários e com as melhores garantias. O perigo das cachoeiras, o ataque dos bugres, os animais bravios, as enfermidades, a falta de recurso nos sertões desconhecidos, eram narrados com côres tétricas aos que se animavam a embarcar numa expedição que até então ninguém empreendera. É fácil de perceber com quanta dificuldade tínhamos que lutar. Indivíduos, nada práticos nos misteres da navegação, julgavam-se com direito de pedir salários exorbitantes pelos perigos certíssimos a que se iam expor. Outros contratavam-se alegremente e ainda no começo dos preparativos desanimavam. Outros, alegando vastos conhecimentos do rio, impunham logo como condição o salário de meses por abono. Perdidos alguns dias nesta infrutífera tentativa, e não nos sendo mais possível esperar, resolvemos partir com a tripulação incompleta, na certeza de que rio abaixo encontraríamos gente mais conciliável.

A 22 de maio, tendo reunido 11 homens de comitiva, dos quais apenas 3 práticos da navegação fluvial, deixamos o porto, descendo o rio Itapetininga, perante numeroso concurso de povo, que do alto da ponte e da barranca saudava a expedição que se afastava iniciando uma longa e perigosa viagem.

Faziam parte da turma exploradora a meu cargo os seguintes senhores:

Francisco de Paula Oliveira, engenheiro de minas, encarregado especialmente do reconhecimento geológico do vale do Paranapanema;

João Frederico Washington de Aguiar, engenheiro civil, ajudante dos trabalhos de topografia.

A viagem pelo Itapetininga durou cinco dias e realizou-se sem dificuldade, vagarosamente, não só porque assim o exigiam os trabalhos que íamos efetuando, como por facultar ensejo à nossa gente de se ir habilitando no manejo das embarcações. A 26 entramos nas águas do Paranapanema, acampando à margem direita pouco abaixo da barra do Itapetininga, onde estivemos dois dias em observações para fixar a posição astronômica da confluência dos dois rios, subindo o curso do Paranapanema por alguma extensão, determinando a descarga dos rios, e exercitando melhor os nossos homens, de quem dependia boa parte do êxito da arriscada expedição.

A 28, depois do meio-dia, seguimos viagem rio abaixo, prosseguindo com os trabalhos de topografia, sondando os canais e navegando sem dificuldade por 10 quilômetros em excelente trecho de rio de uma largura média de 60 metros até às 3 horas da tarde quando chegamos ao alto da grande cachoeira de Itapucu, que precede de algumas centenas de metros ao pistoresco salto do mesmo nome.

Aí tivemos a nossa primeira prova séria na navegação acidentada do Paranapanema. Na extensão de 500 metros as águas se repartem revôltas por estreitos e tortuosos canais entre penedias, escoando-se lá em baixo por sobre um largo travessão de rochas de grés, onde a sonda apenas acusa 0m,20 escassos. Aberta

uma picada ao longo da margem esquerda, descarregadas as embarcações, baldeadas as cargas, fomos assentar acampamento já tarde da noite na margem direita, no meio de espessa mata, onde o terreno se mostrava mais favorável.

O dia seguinte (29) foi empregado em examinar melhor a longa cachoeira, cuja planta foi levantada minuciosamente, enquanto alguns dos nossos homens, dirigidos pelo engenheiro Oliveira, trabalhando sobre o travessão, conseguiam afastar algumas pedras soltas e abrir passagem aos dois batelões, que felizmente nada sofreram nesta primeira refrega. O resto do dia foi dado ao descanso.

Na manhã de 30 descíamos para o salto de Itapucu, onde chegamos após alguns minutos de boa navegação, em trecho de rio profundíssimo com águas remansadas. No alto o rio, dividido em dois braços por um ilhote de poucas braças de comprimento, precipita-se verticalmente de uma altura de 2m,178 em duas bacias semi-circulares, onde as águas refervem espumantes em belo contraste com os blocos negros e angulosos do diábase.

Matas frondosas cingem o quadro por ambas as margens, de que se destaca o pitoresco ilhote, coroando o alto da queda, no meio de uma muralha branca de espumas. É este um dos sítios mais belos do rio Paranapanema.

Exploradas ambas as margens, mandamos abrir uma larga picada de 150 metros de comprimento pelo lado esquerdo, a qual, destocada e estivada, pôde dar passagem a todas as embarcações para a parte inferior do salto, onde, após rápido calafêto, foram de novo lançadas à água, podendo-se prosseguir a derrota rio abaixo, depois de dois dias de forçada interrupção.

O trabalho fatigante e áspero dos últimos dias dava já motivo para algumas queixas e a não pequeno desânimo. Dos perigos tão fantásticamente narrados em Itapetininga já começavam a aparecer as primeiras provas. A região quase deserta, uma solidão completa onde a mata virgem com os seus rumores misteriosos domina por toda a parte, e uns tantos receios fundados na perspectiva de uma viagem perigosa e incerta geravam a nostalgia e talvez arrependimentos bem sinceros. Ao desânimo e arrependimento bem podiam seguir-se desgraças e não seria em sítios tão pouco habitados que havíamos de preencher as nossas fileiras rareadas.

A 1 de junho pela manhã, recebidas algumas munições de boca, mandadas vir da vila do Espírito Santo, 2½ léguas para nordeste, descia toda a expedição o rio Paranapanema em direção ao rio Apiaí, o primeiro afluente considerável da margem esquerda. Dois dias foram expendidos em percorrer 19 quilômetros de rio tortuoso e acidentado, antes de atingir a foz daquele rio. A baixa anormal das águas, em virtude da escassez das chuvas, tornava mais salientes os acidentes do leito e muito mais perigosas algumas cachoeiras, aliás praticáveis em outras épocas. O curso do rio caprichosamente sinuoso e por vèzes ladeado por altos paredões de grés avermelhado tem neste trecho uma largura média de 45 a 50 metros.

Na barra do Apiaí, onde demoramos algumas horas a determinar a posição da confluência e a descarga deste primeiro tributário que subimos por mais de 1 quilômetro, divisamos alguns pobres casebres de moradores ausentes, pequenas roças de milho, o gado pastando em um pedaço de campo que aí vem ter à beira d'água, e ao longe para o nordeste, dominando o vale coberto de matas, os últimos esporões da serra do Espírito Santo, que atrás deixamos enfrentando com a barra do Itapetininga. A escassez da população à margem do rio é muito sensível, incutindo a toda hora no espírito esse sentimento de tristeza próprio das regiões desertas. Entretanto são estas terras fertilíssimas parte integrante das extensas propriedades da família Camargo, senhora de vasto território nesta parte da Província, onde as suas grandes fazendas de criar contam não pequeno número de agregados e dependentes.

Quem dese o curso do Paranapanema sem ter idéa da ocupação do território que este rio atravessa e fertiliza, desde logo se fica com aquela impressão de quem se embrenha num deserto, onde a mata virgem, a caça abundante e variada a todo instante sugerem ao viajante a idéa de uma região nova e desconhecida. É que a morada à beira-rio o povo a evita prudentemente, preferindo estabelecer-se ao longo das estradas ou pelas encostas das terras altas menos expostas.

Da barra do Apiaí à foz do Guareí, pequeno afluente da direita, a que chegamos a 4 de junho, toma o curso do Paranapanema para o norte, porém ainda com os caracteres da região anterior. Aí perto fica o pórto da fazenda do Aterradinho, propriedade do Dr. Domingos Jaguaribe, e que é uma das maiores fazendas de criar, nesta parte do vale. Depois de breve demora neste lugar seguimos para o pórto do Bom Sucesso, onde chegamos a 5, percorrendo com facilidade um bom trecho do rio, cujas condições, sob o ponto de vista da navegabilidade, melhoram consideravelmente. O leito é então mais amplo: belos e compridos estirões, ora cingidos de frondosas matas, limitadas por extensos gramados ou pastagens onde pasce o gado variado e nutrido, aparecem a cada passo; os morros mais afastados e mais baixos deixam agora ver mais largo horizonte.

O rio mudou de caráter e, se geologicamente falando estamos ainda em terreno da mesma formação, o pendor das terras é todavia muito mais brando, os diques de rocha eruptiva, tão frequentes na região anterior onde provocavam súbitos desnivelamentos no leito do rio, desapareceram quase totalmente. Um manto espesso de grés horizontal que o rio vai cortando em voltas sucessivas domina em toda a região. Altos paredões desta rocha aparecem a todo momento, ora à direita, ora à esquerda; e o rio reduzido, por vêzes, à metade da sua média largura mantém-se todavia franco, profundo e sempre com a mais variada paisagem.

No pórto do Bom Sucesso, estivemos dois dias a refazer mantimentos para uma travessia que se nos afigurava mais prolongada e muito menos favorecida de recursos. A vila de Bom Sucesso, distante cerca de 9 quilômetros da margem do rio, é um povoado pequeno e pouco desenvolvido, com um comércio fraquíssimo expressão real da vida pobre e sem atividade dessas regiões privadas de boas vias de comunicação, e afastadas dos grandes centros de consumo; entretanto a boa qualidade das terras do seu município, a excelência do clima, a capacidade agrícola do solo para uma lavoura variada e abundante, são elementos de grande valor em abono desta parte da Província.

Do pórto do Bom Sucesso à cachoeira do Jurumirim navegamos por espaço de cinco dias (7 a 12 de junho), em rio desimpedido e perfeitamente praticável. Os mesmos estirões, as mesmas corredoiras sem importância, uma largura média de 50 a 60 metros, boa profundidade em águas que correm mansamente, altos paredões com 5 a 10 metros de altura sobre o rio, grandes voltas com cerca de légua de desenvolvimento, trazendo o rio a poucas centenas de metros de distância dos mesmos pontos, e os caracteres, mais salientes desta parte do Paranapanema, que aí toma a direção geral de noroeste.

Em Jurumirim acaba a secção desimpedida e o rio penetra em terreno montuoso.

Recomeçam então as dificuldades da navegação através de uma série ininterrupta de grandes obstáculos.

Até o salto dos Aranhas, a pouco mais de légua para cima da vila de São Sebastião do Tijucu Preto, a descida pelo rio se efetuou com grande dificuldade, vencendo numerosas cachoeiras, allás tornadas menos perigosas por efeito de uma enchente parcial.

Não querendo tentar a descida dos saltos, inda mesmo arrastando as embarcações por terra ao longo das margens até a vila, onde sabíamos que o povo nos esperava com simpatia e com o mais vivo interesse, e tendo procedido a uma rápida exploração deste trecho do rio, excessivamente encachoeirado, firmamos desde logo o plano de fazer passar as embarcações através do espigão, e de ganhar assim com dificuldade menor uma parte do rio mais praticável.

O rio, desde o salto dos Aranhas, onde se contam quedas repetidas, toma a principio para o sul, banha a vila de São Sebastião, forma o grande salto do Piraju, e tomando então para noroeste e depois para norte, recebe as águas do ribeirão das Araras, cuja foz fica apenas a 3 quilômetros do mencionado salto, tendo entretanto o rio um desenvolvimento de mais de 18 quilômetros.

O transporte das embarcações tinha de ser feito em carros puxados por bois, cruzando largo espigão de cerca de 60 metros de altura e por maus caminhos que tivemos de melhorar em parte de sua extensão.

O cidadão José Silvano de Carvalho, proprietário da fazenda dos Aranhas, com quem nos entendemos sobre os meios de transporte, forneceu-nos então dois carros, os quais durante três dias se empregaram no transporte das ditas embarcações e das cargas, conseguindo-se tudo realizar sem grande dificuldade, graças ao valioso auxílio daquele cavalheiro, que por tão importante serviço não quis aceitar remuneração alguma.

Desde o dia 17 até 1 de julho permanecemos no nosso acampamento do ribeirão das Araras em trabalhos e preparativos de viagem.

A nossa presença em São Sebastião foi acolhida com as mais vivas provas de simpatia.

Entramos na vila no meio das mais festiva e calorosa recepção.

A população jubilosa corria a receber-nos na ponte, sob arcos de folhagem, com flores, música e todas as provas de contentamento.

O Sr. Major Mariano Leonel Ferreira, a cujos bons ofícios vínhamos recomendados, não poupou esforços para dar-nos todos os recursos e suprimentos de que acaso carecíamos.

Por sua influência conseguimos engajar alguns homens para preencher as vagas e aumentar o pessoal que ficou então elevado a 18, entre os quais três índios Caiuás do aldeamento do Piraju, muito práticos e conhecedores de todo o rio.

Concluídos os trabalhos de topografia no trecho do rio, da barra do Araras ao salto dos Aranhas, e terminados os aprestos de viagem para uma longa travessia até o Salto Grande, partimos a 1.º de julho, já tarde, encetando a navegação mais arriscada e escabrosa de todo o rio.

X Não insistiremos sobre as dificuldades com que houvemos de lutar, porque mais minuciosamente serão descritos os vários acidentes desta seção ao tratar-mos dos seus caracteres técnicos.

Para bem se ajuizar dos obstáculos que nos surgiam a cada passo e a todo momento, forçando-nos a descarregar as embarcações, a abrir picadas extensas nas matas marginais, a varar as mesmas embarcações em terra, basta referir que raro era o dia em que se tornava possível fazer mais de 3 quilômetros de marcha.

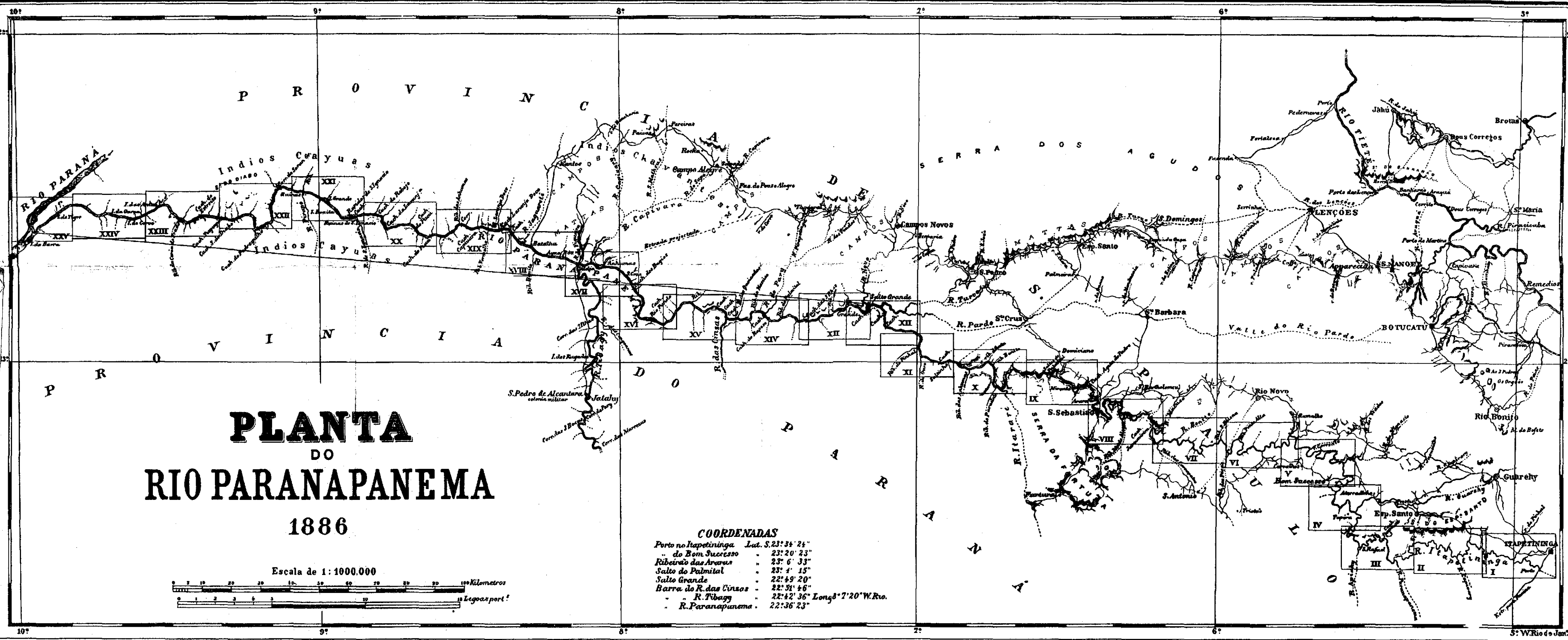
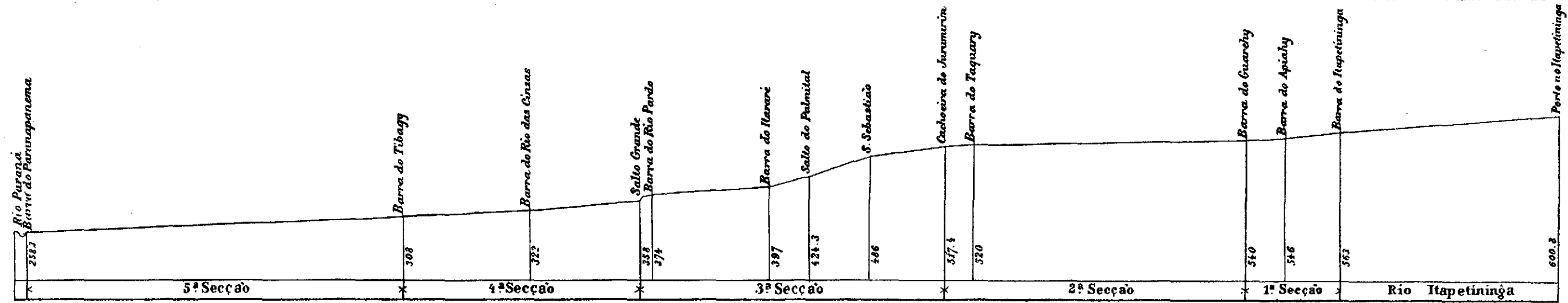
Até o salto do Palmital, dos mais altos e dos mais belos do Paranapanema, a viagem, pode-se dizer, foi feita por terra, descendo as embarcações a corda em quase todas as cachoeiras e, ou totalmente ou em parte, aliviadas das cargas.

A 9 de julho chegamos ao referido salto do Palmital, quatro léguas para noroeste de São Sebastião. Neste sítio, onde o Paranapanema tem, não uma, mas duas grandes quedas, além de várias cachoeiras entre montanhas altas e escarpadas, empregamos quatro dias em trabalhos penosíssimos para o fim de transportar as embarcações e as cargas para baixo dos saltos. Foi mister abrir uma grande picada de 800 metros pela encosta dos morros à direita dos saltos, descer profunda grota, ganhar um braço de rio com águas estagnadas entre a primeira e a segunda queda, tirar de novo as embarcações em terra, arrastá-las por sobre estivas até a parte inferior da última cachoeira, para, após rápido calafeto, lançá-las de novo à água e prosseguir a viagem.

Daí à barra do Itaré, que alcançamos a 15, um dos grandes afluentes da margem esquerda, e que serve de limite às Províncias de São Paulo e Paraná, navegamos ainda em ~~rio~~ bastante encachoeirado, bem que mais praticável que o trecho precedente.

População escassíssima, quase nenhuma cultura à beira-rio, toda a falta de recursos, maus caminhos, um deserto enfim, eis o que se divisa nas proximidades do rio. Entretanto a fertilidade das terras é cada vez mais evidente, o solo variado e coberto de floresta virgem, sítios aprazíveis e com as melhores proporções para vastos estabelecimentos agrícolas, todos os dons de uma natureza pródiga e ainda quase totalmente intacta.

O Itaré, que vem do sul, subimo-lo por algumas horas, parecendo-nos muito encachoeirado, embora com bastante água. Tendo-se manifestado alteração na saúde do nosso pessoal de comitiva, levantamos acampamento sem mais demora além da necessária para a determinação da posição astronômica da con-



fluência, e para as secções transversais com que calculamos as descargas dos dois rios, e seguimos para o Salto Grande, a que tínhamos pressa de chegar, porque já escasseavam as nossas munições de boca.

X No dia 29 de julho, após breve demora na foz do rio Pardo, entramos na grande bacia do Salto Grande. Neste sítio ergue-se agora pequena povoação na margem paulista, destinada a prosperar em vista da sua posição e boa qualidade das terras que a circundam; mas são ainda em pequeno número os seus habitantes, quase todos mui pobres, e com pequenas lavouras de cereais que apenas dão para o consumo local. Como lugar incipiente, não tinha ainda nesta data nem comércio, nem mesmo comunicação postal regular com os municípios vizinhos. Por muito procurar, sempre conseguimos aí alguma pólvora e um pouco de farinha por alto preço, e uns poucos gêneros insuficientes para uma viagem através de uma região totalmente deserta e infestada de índios como a que íamos agora percorrer.

Por baixo do Salto Grande pode-se considerar a região como quase desconhecida; raros comerciantes, que na época das enchentes animam-se a descer o rio, alguns caçadores que se embrenham nas matas em longas excursões de passatempo, são os únicos visitantes desta região que o Paranapanema atravessa nesta parte inferior do seu curso.

A nossa viagem todavia se efetuou sem incidentes nem peripécias. Adotado um regime severo e metódico para todo o pessoal, sucediam-se os dias sem outra novidade além das que provinham das próprias condições de navegabilidade do rio. Ao cair da tarde, no sítio mais abrigado escolhia-se o lugar para o acampamento, derribava-se o mato, e assentavam-se as barracas de modo a deixar um largo terreiro, onde à noite acendiam grandes fogueiras, de que todos se acercavam comentando os incidentes do dia. Além dos cães de sentinela, um homem em cada noite velava pela segurança de todos. Rações regularmente distribuídas, alimentação abundante e sã, boa ordem, bom regime durante o trabalho, eis quanto fazíamos para garantir o sucesso da expedição, que seguia a sua derrota pausadamente.

A 22 de julho deixávamos o Salto Grande, passando pela Ilha Grande e pelas Três Ilhas, a 23 pousávamos defronte à barra do rio do Pari, a 24 chegávamos à foz do rio das Cinzas, um dos maiores afluentes do Paranapanema pela esquerda, onde nos demoramos um dia; a 28 alcançávamos a fazenda das Anhumas, do padre Francisco Seródio, 9 quilômetros acima da barra do Tibaji, e aí permanecíamos dois dias a refazer as munições; a preparar e a expedir a nossa correspondência, e a tomar providências para o nosso regresso, que dêste ponto em diante devia ser efetuada por terra.

X A 30 de julho prosseguíamos viagem, indo assentar acampamento na barra do Tibaji, que subimos durante algumas horas, sem todavia poder atingir a primeira cachoeira, que se dizia estar próxima. Depois de indispensável demora para concluir alguns trabalhos, seguimos viagem a 31, atingindo o último morador da barra do Jaguaretê.

A 2 de agosto alcançávamos a barra do Santo Inácio, onde estão as ruínas do antigo aldeamento ou redução, de que hoje não restam senão um amontoado de telhas quebradas, alguns esteios desaprumados da velha capela, e uns tantos pés de laranja que o índio freqüente visita.

Por toda a parte se nota sinal da presença do índio que nos espreita, mas que nunca aparece. As estreitas e compridas canoas atadas a pequenas varas à margem do rio, a vereda misteriosa que vem ter à água se embrenha pela mata sombria, as armadilhas e laços no alto da barranca para a caça abundante e esquiua, uma pequena canoa tripulada que desponha ao longe, no fim do estirão, e que súbitamente desaparece, tudo nos diz que estamos em pleno domínio dos silvícolas.

Saimos de Santo Inácio a 3 de agosto e fomos pousar pouco abaixo da barra do Pirapó, o último afluente dos mais volumosos da margem esquerda, onde também em outro tempo existiu aldeamento para a catequese dos índios. Dêste aldeamento sequer vestígios encontramos que nos indicassem o sítio onde outrora existiu: o mato havia tudo coberto com um manto impenetrável de cipós e de espinhos.

A 6 de agosto, pela tarde, vencendo o último trecho do Paranapanema, entrávamos nas águas do grande Paraná. Assentamos acampamento à margem esquerda em terras da Província do Paraná, tendo à nossa frente, ao norte, a ponta de terra onde vem terminar a Província de São Paulo, e mais além para o poente as grandes ilhas através das quais a custo se divisam as últimas terras da Província de Mato Grosso.

Tem o Paranapanema na sua embocadura 430 metros de largo, e o trecho do Paraná, que lhe é fronteiro, 2 quilômetros compreendendo as ilhas.

Na confluência dos dois grandes rios nos conservamos durante três dias em observações e estudos que, terminados satisfatoriamente, nos permitiram de voltar sem demora, visto as circunstâncias quase melindrosas em que nos achávamos pela escassez de mantimentos. Era nosso intuito subir as águas do Paraná por um ou dois dias, descê-las depois até à barra do Samambaia ou do Ivinheima, que tanto desejávamos conhecer, e regressar examinando outros canais ou passagens que na descida não nos foi possível ver de perto; mas as munições de bôca, que não puderam ser renovadas na medida necessária na fazenda das Anhumas, já nos faziam passar a meia ração, e dificilmente dariam para oito dias, tempo necessário para, no regresso, atingir-se o primeiro morador da barra do Jaguarê.

↖ Era pois forçoso regressar e sem demora; em consequência, a 9 de agosto pela manhã, não obstante copiosa chuva, começamos a subir o Paranapanema, fugindo aos horrores da fome, que as primeiras águas da enchente tornavam ainda mais temíveis. A 19 pela tarde, após viagem penosíssima, navegando a varejão, chegávamos ao primeiro morador, Francisco de Paula Ribeiro Batalha, a sentinela avançada da civilização paulista que investe para o Paraná. Não é preciso descrever aqui o intenso prazer que de todos se apoderou ao avistar os sítios conhecidos onde devíamos encontrar os primeiros socorros. As forças abatidas por triplicado esforço e pela falta quase total de alimento nos últimos dias, precisavam de conforto e de repouso. As enfermidades começavam a aparecer. O arroz, única munição restante, administrado sem adubos, sem carne, apenas iludia a fome sem afugentá-la, e o café, tomado sem açúcar, sabia a fel.

Insistimos nestes pequenos episódios para que se compreenda com quanta dificuldade e com quantos perigos tem de lutar aquêle que ousa empreender estudos regulares nessa remotas regiões de interior do Brasil.

Felizmente para nós chegamos a tempo de evitar as tristes consequências de uma retirada desastrosa.

A 22 de agosto, após demora de um dia no pôrto do Batalha, e tendo passado a barra do Tibaji, aportamos à fazenda das Anhumas, onde demos por finda a viagem fluvial.

Pagamos então e dispensamos dois terços do pessoal da nossa comitiva, e preparamo-nos para a viagem por terra, cujos meios de transporte muito difficilmente conseguimos obter.

Depois de cinco dias de forçada demora realizou-se a nossa partida das Anhumas a 27 de agosto, seguindo a bagagem, instrumento e ferramentas em um carro puxado por bois, o pessoal de engenheiros a cavalo, os camaradas a pé, por assim o exigir o trabalho da estrada que iamos abrindo e melhorando para dar trânsito ao carro. Após dois dias de marcha penosíssima através de espessa mata, apenas trilhada, alcançávamos a estrada de Campos Novos à barra do Tibaji, conhecida por estrada do João da Silva, pela qual seguimos sem dificuldade até à região dos campos onde agora mais se desenvolve a população destes sertões.

A 8 de setembro entrávamos na vila de Campos Novos, tendo seguido adiante o engenheiro Francisco de Paula Oliveira, que se dirigiu a São Sebastião do Tijucu Preto, à busca de recursos para o prosseguimento da viagem, aproveitando o ensejo para um reconhecimento ao través do vale do rio Pardo, que êle atravessou duas vezes, indo por Santa Cruz e regressando por Santa Bárbara.

A 22 estávamos em Botucatu, donde seguimos para a estação do Laranjal na via férrea Sorocabana pela qual regressamos à capital, a 27 de setembro, pondo fim à longa viagem na qual expendemos quatro meses e cinco dias.

Caracteres gerais do vale do Paranapanema

O vale do Paranapanema, como todo o território da Província de São Paulo, à exceção da pequena nesga do litoral banhada pelo Atlântico, faz parte da grande bacia hidrográfica do Prata, de que é ele um tributário de ordem secundária. Afluente do Paraná que no triplice sistema do Prata representa a artéria maior, o Paranapanema tem os seus caracteres essenciais moldados nas feições peculiares desta parte da bacia. O Paraná na parte em que é todo brasileiro, é um rio de terras altas. O grande planalto ou chapada que constitui o Brasil meridional, abrangendo parte das Províncias de Minas, Goiás, Mato Grosso e quase todo o território de São Paulo, Paraná e Santa Catarina, na média altitude de 650 metros, tem no curso do Paraná o eixo desse admirável sistema fluvial para onde confluem de um lado o Tietê, o Paranapanema, o Ivaí e o Iguaçu, que descem do oriente, e de outro o Pardo, o Ivinheima e o Iguatemi, que vêm do poente.

A constituição orográfica desta parte do país, onde as serras mais altas, margem oriental do grande planalto que vai descaindo para o interior, quase se erguem sobre o mar ou dele distam menos de um grau, traz ao seu sistema hidrográfico feição muito particular e característica. Os seus rios nascem quase sobre o oceano e dele se apartam em rumo diametralmente oposto, para, após longo percurso, pelo interior do continente trazer-lhe o tributo das suas águas.

O pendor geral das terras dentro o Paraná e o oceano, principalmente na zona paulista, impedido o curso dos rios numa direção contrária à orientação da linha mais funda desta parte da bacia, representada pelo curso do Paraná que segue a sudoeste, imprime ainda outra feição muito notável ao sistema: o curso do Tietê e o do Paranapanema tendem antes para as nascentes daquele grande rio, do que para a orientação primitiva e geral da bacia.

Como todos os rios de planalto, o Paraná e os seus principais afluentes acima das Sete-Quedas são rios encachoeirados, em cujos leitos, espaçadamente obstruídos, se divisam os sucessivos degraus da chapada que gradualmente declina. Assim é o Paraná, apesar do enorme volume de suas águas; assim são todos os seus tributários de uma e de outra margem em território brasileiro.

O Paranapanema é pois um vale de terras altas que, desde as cabeceiras onde atinge próximamente a altitude de 800 metros, descai pouco a pouco até a de 258, vencendo numa distância direta de cerca de 660 quilômetros a diferença total de nível de 542 metros.

As suas terras apresentam-se com o caráter geral de uma grande planície, onde tôdas as desigualdades do relêvo são antes devidas à erosão das águas, ao trabalho lento e constante das correntes fluviais, do que a qualquer outra perturbação atribuída às convulsões da crosta terrestre.

Nas cabeceiras do vale a oriente, a cadeia da serra do Mar com os nomes locais de serra de Paranapiacaba, serra Queimada, etc., cujos pontos mais proeminentes raro excedem de 1000 a 1500 metros de altitude, não é por outras montanhas excedida dentro do vale. Alto espigão em forma de chapada sobre que se erguem destacadas curtas elevações com os nomes de serra do Bofete, Botucatu, serra dos Agudos e do Diabo que não excedem de 1000 metros, forma a linha divisória entre o Paranapanema e o Tietê, limitando o vale pelo lado do norte. Ao sul, as serras ao poente de Curitiba, e os contrafortes orientados para noroeste entre o Ivaí e o Tibají contornam o vale, que é muito mais aberto por esse lado.

Figura o vale do Paranapanema um grande triângulo, cuja base se representa pela grande linha que o separa do vale do Tietê. Segundo as melhores cartas encerra-se nestes limites uma superfície de cerca de 109 600 quilômetros quadrados.

Todo o território à margem direita do rio e parte do da esquerda desde as cabeceiras até o rio Itararé pertencem à Província de São Paulo; à do Paraná ficam os territórios do lado do sul e no curso médio e inferior do rio. Cerca de uma quarta parte do território paulista está dentro do vale do Paranapanema.

Nasce este rio na serra de Paranapiacaba, no trecho em que esta tem o nome de Agudos Grandes a 87 quilômetros em linha reta para noroeste do

pôrto de Iguape, a 21 para ESE da vila do Capão Bonito. O rio ao descer dos Agudos Grandes corre a princípio para leste, fraldeando a serra, toma para norte até receber o Itapetininga, torce para leste depois de uma grande volta recebendo o Apiaí pela esquerda, segue ainda a norte até a barra do rio de Santo Inácio que vem da direita, e daí, conservando o rumo geral de ONO, segue ao Salto Grande passando em São Sebastião do Tijuco Preto e recebendo o Itararé. Abaixo do Salto Grande a direção geral do curso e para oeste com pequena inflexão para norte até a sua confluência com o Paraná.

Por uma disposição do terreno dentro do vale, cujo pendor geral é para noroeste, o curso do Paranapanema propende mais para o lado do norte, onde restringe consideravelmente a área da parte paulista que lhe é dependente, do que para o sul, cuja área de drenagem é muito maior, e por conseguinte mais numerosos os afluentes, e estes mais volumosos.

Acima da barra do Itapetininga o Paranapanema conta poucos afluentes, sendo destes o mais notável o Paranapitanga que lhe entra pela esquerda, oriundo dos campos do município de Capão Bonito. Os outros afluentes dignos de nota são os seguintes:

Itapetininga, rio que, na quase totalidade do seu curso, atravessa terrenos de campo, nasce na serra do Mar no ponto em que esta tem a denominação de serra Queimada, donde descem os dois ribeirões do Turro e do Pinhal que lhe dão origem; corre a princípio através de matas na direção de noroeste na freguesia do Pilar, toma depois para oeste, recebe pela esquerda os ribeirões da Lavrinha e Capivari que é o seu maior afluente, e pela direita os ribeirões: da Ponta Alta que rega a cidade de Itapetininga, do Pinhal, do Moquém e da Corrupção, e desemboca no Paranapanema após um curso de cerca de 200 quilômetros. No Pôrto, 7 quilômetros para sudoeste da cidade de Itapetininga e abaixo da ponte na estrada para Faxima, o rio tem uma largura de 21 metros e uma profundidade máxima de 1m70 na época da maior vazante.

O rio, com uma corrente moderada, através de um terreno de grés e chistos horizontais que êle corta profundamente, deixando, a cada passo, ver altos paredões de 4 a 12 metros, quase a prumo sôbre as águas, e excessivamente sinuoso, embora sempre profundo. A sua largura, que raramente atinge 40 metros, reduz-se por vêzes a 10 metros e menos; mas as profundidades, só por exceção, descem a menos de metro em algumas corredeiras no tempo da vazante. Não fôsssem as voltas bruscas de raio muito pequeno e a pouca largura que as matas marginaes debruçadas sôbre a corrente ainda tornam mais exigua, o Itapetininga podia ser utilizado por pequenas barcas do tipo por nós empregado na viagem fluvial, desde o Pôrto até a sua foz uma extensão de 124 quilômetros. Percorremos esta parte do rio sem achar outro obstáculo senão a corredeira dos Carneiros, formada por blocos de pedernela, que aliás são de fácil remoção, e a excessiva sinuosidade do leito, que se representa por um desenvolvimento de 253%. Ao desembocar no Paranapanema, tem o Itapetininga 28m,5 de largura, a máxima profundidade de 2m,34, e uma descarga de 17m³,958 no tempo de vazante.

Apiaí, afluente da margem esquerda, desemboca no Paranapanema 32 quilômetros abaixo da barra do Itapetininga; nasce na serra da Parapiacaba nos contrafortes denominados serra da Campina e serra Formosa, onde têm as suas origens mais remotas os dois galhos principais que o formam: o Apiaí-Mirim e o Apiaí-Guaçu; rega terrenos de campo em sua mor parte, e tem o leito muito obstruído. A sua largura na foz é de 32 metros, profundidade máxima 1m,84, e descarrega por segundo um volume de 16 metros cúbicos.

Guareí, afluente da margem direita; desce dos campos altos para o lado de leste onde entesta com as cabeceiras do Tatui, corre geralmente para o poente, banha a vila do mesmo nome e faz barra no Paranapanema no pôrto da fazenda do Aterrado, tem na foz uma largura de 12 metros e difficilmente dá trânsito para canoas.

Santo Inácio também afluente da direita vem das terras altas dos municípios do Rio Bonito e Rio Novo, faz barra no Paranapanema 40 quilômetros abaixo do Guarai, tem uma largura de 30 metros na confluência, reduzida logo a menos de 8 umas centenas de metros mais acima. Altos paredões de grés e chistos aparecem em suas margens, reduzindo as proporções do leito, que é in-

greme e bastante sinuoso. Na época em que o examinamos (7 de junho) a sua descarga por segundo era de cerca de 8 metros cúbicos, águas claras e impetuosas.

Taquari, afluente da esquerda, nasce nos campos das imediações de Faxina, e corre para o norte ao entrar no Paranapanema 16 quilômetros acima da cachoeira do Jurumirim. Este rio, cujo volume deve ser inferior ao do Apiaí, estava sob a influência de uma enchente parcial quando o examinamos; as águas corriam barrentas e impetuosas espraçando-se pela margem direita onde há uns alagadiços que se comunicam com o Paranapanema por várias bocas pequenas. A sua largura na foz era então de 45 metros, uma profundidade máxima de 2 metros, e 56 metros cúbicos por segundo de descarga.

O território que êle atravessa é em geral um vastíssimo campo, em que apenas se vêem as longas tiras de mato formando a orla dos vários cursos d'água que o retalham.

Segundo nos informam o espigão entre este rio e o Apiaí é uma bela e extensa assentada quase contínua, nas melhores condições para um econômico traçado de viação pública.

Itararé, o mais considerável dos afluentes do Paranapanema, depois do Tibaji; além da importância que lhe advém pelo volume das suas águas e extensão do seu curso, torna-se notável por ser a divisa entre as Províncias de São Paulo e Paraná. Nasce o Itararé na serra do Paranapiacaba, onde contravertem as suas águas com as do Itapirapuã, afluente do Ribeira de Iguape, corre para o norte, recebe pela direita o rio Verde, seu maior afluente, e lança-se no Paranapanema a 77 quilômetros acima do Salto Grande. Não fôsem as numerosas cachoeiras que tem, esse rio poderia dar acesso a embarcações até grande distância da sua foz, porque é considerável o volume das suas águas, ainda mesmo na época da extrema baixa. Na barra tem uma largura de 96 metros, com a profundidade máxima de 2m,3, descarregando 42 metros cúbicos d'água por segundo.

Rio Pardo, o maior dos afluentes da margem direita, vem das terras altas da chapada de Botucatu, onde as suas nascentes ficam a poucos quilômetros para sudoeste da cidade deste nome, em altitude de cerca de 800 metros. Este rio, cujo curso segue a ponte muito próximamente paralelo ao do Paranapanema banha as vilas de Santa Bárbara e Santa Cruz, recebe as águas do Turvo seu maior afluente pela margem direita, e faz barra no Paranapanema 6 quilômetros acima do Salto Grande. Só em canoa se o poderá subir através das maiores dificuldades suscitadas pela obstrução do leito, que é freqüente. Na embocadura, onde há uma pequena ilha que o faz desaguar por dois braços, há fortes cachoeiras que tornam perigoso o acesso do rio. Pouco acima em um trecho mais remansado a sua largura é de 91 metros, acusando no canal uma máxima profundidade de 1m,70, e por descarga 30 metros cúbicos por segundo no tempo da seca. O rio Pardo é o mais rico e povoado dos afluentes do Paranapanema.

Rio Novo, vem da serra dos Agudos correndo de norte para o sul, banha a florescente vila de São José dos Campos Novos, e vai desembocar no Paranapanema 1 quilômetro acima do Salto Grande. O seu volume e tamanho se equiparam aos do Santo Inácio.

Parí, afluente da direita e um pouco maior do que o rio Novo; também desce da serra dos Agudos onde os ribeirões Pirapitinga, Taquaral, Cerimônia, e dos Veados são os seus galhos principais. O seu curso é próximamente de norte para sul, atravessa grandes matas e entra no Paranapanema 17 quilômetros acima da barra do rio das Cinzas.

Rio das Cinzas, um dos maiores afluentes da margem esquerda; corre geralmente a nor-noroeste atravessando sertão pouco conhecido e infestado de índios que dominam as suas grandes matas. Subimos este rio cerca de 3 quilômetros, mas encontramos em tão curta extensão tantas cachoeiras que desistimos logo de o examinar por mais tempo. Até onde chegamos o leito parece constituído por um só lajeado duríssimo com rápido declive, por sobre o qual correm águas impetuosas e pouco profundas no tempo da vazante. Na foz medimos-lhe uma largura de 168 metros, e um volume de 25 metros cúbicos por segundo.

Tibaji, o maior afluente do Paranapanema que quase o iguala em volume, nasce na Serrinha, chapada de cerca de 1200 metros de altitude ao poente da cidade de Curitiba, corre a noroeste e desemboca no Paranapanema, a 100 quilômetros, distância direta, abaixo do Salto Grande. Este rio é ainda muito encachoeirado, mas o seu leito é amplo e bastante profundo, transportando 157 metros cúbicos por segundo no tempo da vazante; na foz mede-se-lhe uma largura de 205 metros e uma profundidade de 2m,48 no canal. Em outros tempos, creio que pela guerra do Paraguai, um contingente de tropas desceu por este rio em direção à Província de Mato Grosso, mas como perdesse gente e munições em algumas passagens perigosas das cachoeiras e o sucesso não correspondesse à expectativa, nunca mais se repetiu uma tal empresa. Hoje alguns negociantes da colônia do Jataí ainda se servem da navegação deste rio e da do Paranapanema para o seu comércio com aquela Província, mas como é negócio limitado e de pequeno vulto, a viagem se faz mais demorada, e através de dificuldades, sem mesmo procurar melhorar os rios nas passagens mais perigosas onde varam em terra as embarcações.

Além destes rios recebe o Paranapanema: o Capivara, o Jaguarê, o Laranja Doce e o Anhumas pela margem direita, os quais em volume se equiparam ao rio Novo de que já fizemos menção, pela esquerda os rios Santo Inácio (de baixo) e o Pirapó, que vem do sul e iguala em volume ao Apiaí ou ao Taquari.

Ao desembocar no Paraná em frente à ilha da Barra, que tem mais de légua de comprimento e é flanqueada por extenso banco de areia, tem o Paranapanema 430 metros de largura desde a ponta paulista até a margem paranaense; a maior profundidade encontrada na barra foi de 7 metros na linha do canal. Observações feitas em princípios de agosto, que se pode considerar como o extremo da estação seca, estando por conseguinte o rio no seu nível mais baixo, deram-nos 394 metros cúbicos por segundo para a descarga deste grande rio, que sem dúvida está destinado a representar importante papel nas comunicações para o interior do Brasil.

O rio Paranapanema dividido em cinco secções, a começar das cabeceiras

Da conformação do vale que tem o caráter de uma planície alta a descair, por trechos, em andares mais ou menos espaçados, vem a natural divisão do curso do rio em cinco secções, tendo-se em vista as suas condições de navegabilidade:

- 1.^a Das cabeceiras até a barra do Guareí.
- 2.^a Do Guareí à cachoeira do Jurumirim.
- 3.^a Do Jurumirim ao Salto Grande.
- 4.^a Do Salto Grande à barra do Tibaji.
- 5.^a Do Tibaji à foz no Paraná.

Considerando porém, tão somente o corpo da chapada, que é aliás quem dá as feições dominantes do leito do rio, o curso do Paranapanema pode-se dividir em três partes: o curso superior, o curso médio e o inferior.

O curso superior estende-se desde as cabeceiras até o Jurumirim, o curso médio vai até o Salto Grande e representa a encosta da chapada ligando a planície superior à inferior; o baixo Paranapanema enfim vai desde o Salto Grande até o Paraná.

Estes caracteres do planalto são de fato tão gerais nesta parte da bacia do Paraná, que o rio Tietê, assim como nos outros afluentes eles provocam em alturas correspondentes os mesmos acidentes e por conseguinte as mesmas naturais divisões. São estas portanto as únicas divisões de acordo com as condições orográficas da região; mas, como os estudos de um rio sob o ponto de vista de sua navegabilidade obrigam a atender a caracteres menos gerais e a subordinar as divisões do leito a circunstâncias até de ordem secundária, cumpre voltar à anterior divisão, tomando o curso do Paranapanema como repartido em cinco secções distintas.

Assim pois, sob o ponto de vista da navegação, há no curso superior duas secções, no curso médio uma, e no curso superior duas.

Do curso superior apenas examinamos a pequena parte compreendida entre a barra do Itapetininga e a do Guareí, sendo mui poucos os dados positivos do nosso conhecimento atinentes às cabeceiras, ou à região imediatamente inferior. Segundo o engenheiro Gonzaga de Campos, a vila do Apiaí, que jaz na divisa das águas do Ribeira e do rio Apiaí, está numa altitude de 1 125 metros. A 8 quilômetros para nordeste da mesma vila há um espigão alto que atinge a 1 247 metros acima do nível do mar, e já dentro do vale do Apiaí num outro espigão entre os córregos do Café e das Pedrinhas a altitude sobe a 1 280 metros.

As origens do Paranapanema a 73 quilômetros para nordeste destes sítios e na mesma linha do divisor, pouco diferem daqueles algarismos; avaliamos todavia a altitude destas origens em 800 metros, atendendo a que essa parte da serra do Mar não passa de um grande maciço retalhado por profundas grotas, das quais a 300 ou 400 metros abaixo das cumiadas dimanam as primeiras águas que, correndo ao norte, formam o Paranapanema, e seguindo ao sul alguns dos mais importantes afluentes do Ribeira.

Na barra do Itapetininga, já o Paranapanema desce a 563 metros de altitude, com uma largura de 45 metros representando um volume de 52 metros cúbicos por segundo, no tempo da vazante. No Salto Grande, já a sua altura é de 358 metros, tendo assim descido em cerca da metade do seu percurso, 442 metros ou cerca de quatro quintos da total diferença entre a foz e as cabeceiras.

A primeira secção em todos os caracteres de um curso superior; as cachoeiras, os saltos, as corredeiras, os estreitamentos do leito, a rapidez das correntes tornam esta secção impraticável.

A segunda secção, com declives mais moderados, é a única parte aproveitável do Paranapanema no curso superior.

A terceira secção é inavegável.

A quarta só na época das enchentes se torna acessível, sendo de mui difícil prática no tempo de baixa.

A quinta pode ser, como já é, utilizada durante todo o ano, não obstante algumas grandes cachoeiras que carecem de melhoramentos para uma franca navegação na época da vazante.

Do exposto se conclui que o Paranapanema, apesar do grande volume das águas, apesar de sua posição e orientação que o fariam uma excelente via natural de comunicação para o interior do país, não é e não pode ser uma grande artéria para as relações do centro com o litoral, por lhe faltar a principal e essencial condição — a continuidade. O seu leito interrompido faz desaparecer toda a vantagem que a posição naturalmente lhe determina. As secções aproveitáveis entre si separadas por largos tratos de impossível acesso fazem pensar que elas devem servir a regiões diversas e distintas sob o ponto de vista económico, quando deveriam ser idênticas ou complementares dentro do mesmo vale.

Entretanto não estará longe o dia em que uma bem combinada viação mista, acompanhando a expansão da riqueza ao longo do rio, estabeleça esta ligação de interesses que devem ser solidários ainda quando a natureza, mesmo aparentemente, pareça separá-los.

Caracteres gerais do rio sob o ponto de vista técnico

Os estudos efetuados durante a vazante de 1886, que se caracterizou por uma baixa extraordinária, deram-nos ensejo de bem avaliar as condições de navegabilidade do rio nas épocas mais desfavoráveis.

Não tomando em consideração senão aquela parte em que a navegação é possível, podemos dizer que o volume d'água, na mais baixa vazante, nunca será deficiente para uma navegação adequada, nem constituirá obstáculo a qualquer sorte de melhoramento que porventura se intente executar.

Logo após a junção do Itapetininga tem o Paranapanema 45 metros de largura e um volume de 52 metros cúbicos. Na secção superior navegável entre o Guareí e Jurumirim a média largura do rio é de 60 metros, e o seu volume de perto de 80 metros cúbicos. Para uma velocidade média de 4 a 5 quilômetros

por hora, qual a observada nesta secção, aquêles dados indicam, em circunstâncias normais, uma profundidade nunca inferior de 1 metro; na verdade porém o rio é sempre mais profundo, e só por excepção nos sítios encachoeirados acusa fração de metro no tempo de extrema vazante.

No curso inferior, abaixo do Salto Grande, onde o rio tem de ordinário 200 ou 300 metros de largura, e grande volume de 394 metros cúbicos medido na barra, a duas causas principais se devem os maiores obstáculos à navegação: — o excessivo alargamento do álveo que acarreta diminuição das profundidades, e a rápida mudança de declive.

Desde que se pode contar sempre com um abundante suprimento d'água, os melhoramentos consistirão apenas em estreitar os canais impedindo os espraamentos e em alongar as rampas, já por meio de larga desobstrução, já por meio de diques longitudinaes convenientemente dispostos.

Os processos mais econômicos de estacadas, empedramento, muros de enrocamento, faxina, poderão ser então applicados, atenta a abundância dos materiais em toda a extensão do curso do rio.

Na secção superior navegável pode-se considerar o leito do rio em estado permanente.

Entre o Salto Grande e a barra do Tibaji os grandes espraamentos em leito rochoso caracterizam esta parte do curso inferior. As barrancas de 4 a 5 metros de altura, talhadas em terreno de aluvião, são anualmente atacadas e modificadas; os canais incertos, tortuosos e sem profundidade, são difíceis de seguir através de uma bacia larga, rasa e entulhada de rochedos.

Abaixo do Tibaji melhoram as condições técnicas do rio, mas ainda assim aparecem, de intervalo, longos baixios onde a sonda acusa pouca profundidade, grandes espraamentos no meio dos quais se levantam ilhas repartindo as águas por canais exiguos e de difícil escolha. Em outros pontos, como nas cachoeiras da Capivara, Laranjeira e serra do Diabo, o súbito desnivelamento do leito dá origem a sérios obstáculos, para cuja remoção, necessário é plano bem combinado de estudo e de trabalho.

Na época da extrema baixa a declividade média do rio nas várias secções é:

1. ^a secção	(trecho compreendido entre os rios Itapetininga e Guareí)	1:2 439
2. ^a "	"	1:8 064
3. ^a "	"	1: 883
4. ^a "	"	1:2 825
5. ^a "	"	1:4 566

Na época da enchente o rio avoluma-se consideravelmente, asoberba as barrancas de 5 a 6 metros e faz desaparecer a mor parte dos obstáculos à navegação. Em os sítios apertados entre morros, nas gargantas ou funis a altura da enchente excede mesmo aquêles algarismos, e nas enchentes extraordinárias sobe 10 metros além do nível normal da extrema baixa. Na 3.^a secção principalmente, a elevação de nível sob a influência da cheia é verdadeiramente notável.

Em geral as condições de navegabilidade melhoram com as enchentes ordinárias e todos aquêles lugares impraticáveis na vazante se tornam accessíveis sob a influência do maior volume de águas. Do Salto Grande para baixo todo o rio se torna então francamente navegável. As enchentes parciais são também frequentes e muito concorrem para manter no curso inferior a elevação do nível em condições mais favoráveis, reduzindo a um mínimo a duração da extrema baixa.

As alterações provocadas pelas enchentes não são sensíveis senão no baixo Paranapanema, e ainda assim não são elas de grande vulto. O rio não conta muitas ilhas; os bancos de areia, ou antes de cascalho, são em geral pequenos e pouco numerosos. Os bancos de areia são raríssimos, os baixios de cascalho ou coroas cobertas de uma vegetação especial de arbustos conhecido pelo nome de sarandi aparecem muitas vêzes nas proximidades dos grandes lajeados, das cachoeiras, ou na ponta das ilhas, onde formam grandes praias em que se encontram lindas ágatas e variedades de sílex. Estes bancos ou coroas são todos

fixos, e quase sempre favoráveis à navegabilidade do rio, pois provocam com a sua presença a concentração das águas nos canais laterais, proporcionando assim maior profundidade.

Nivelamento barométrico ao longo do rio

	<i>m</i>
Cidade de Itapetininga (pátio da matriz)	647
Rio Itapetininga (pôrto, abaixo da ponte)	600,8
Barra do ribeirão da Marquesa (rio Itapetininga)	584
Orvo Branco (rio Itapetininga)	577
Barra do Itapetininga	563
Salto de Itapucu (7.º pouso, rio Paranapanema)	552
Barra do Apiai	546,15
Barra do Guareí	540
Pôrto do Bom Sucesso	534,5
Pôrto de Santo Antônio (balsa, ribeirão das Poças)	525
Barra do Taquari	520
Cachoeira de Jurumirim	517,4
São Sebastião do Tijucu Preto (abaixo da ponte)	486
Barra do ribeirão das Araras (22º pouso)	469,6
Salto d'Água do Padre (25º pouso)	451,2
Mirante (27º pouso)	435
Salto do Palmital (31º pouso)	424,3
Barra do Itararé (33º pouso)	387
Barra do rio Pardo	374
Salto Grande (abaixo do salto)	358
Barra do rio das Cinzas	322
Barra do rio Tibaji	308
Barra do Paranapanema	258,3

Os rio Tietê e Paranapanema comparados

Dentre os grandes rios que regam a Província de São Paulo, o Tietê no meio e o Paranapanema ao sul são as suas duas maiores artérias, excluído o Paraná. O Tietê é um rio essencialmente paulista, é o coração da Província que dentro do seu vale encerra o que há de mais rico, mais populoso e tradicional. Rio clássico na história do Brasil, a êle se prende tôda essa longa cruzada dos famosos bandeirantes a que devemos a expansão dos nossos domínios do interior. À navegação aliás tão escabrosa e incerta dêste rio deve o Brasil a vasta porção da bacia do Prata que hoje abrange em seus limites.

Nasce o Tietê; como o Paranapanema na cordilheira marítima, a leste da cidade de São Paulo que êle banha cerca de 20 léguas abaixo das nascentes, toma para noroeste, banha ainda a vila da Parnaíba, a cidade de Pôrto Feliz, a cidade de Tietê, recebe pela margem direita os rios Juquiri, Jundiá, Capivari, Piracicaba, Jacaré-Pipira e Guaçu, pela esquerda os rios Grande ou dos Pinheiros; o Sorocaba, o do Peixe, e grande número de ribeirões, e depois de um curso dos mais acidentados pelas muitas cachoeiras e saltos, como os de Itu, Avanhandava e Itapura, desemboca no Paraná, 3½ léguas abaixo dêste último salto, 1 légua abaixo do de Urubupungá, e cerca de 11 léguas da vila de Sant'Ana do Paranaíba.

Segundo antigos roteiros portugueses, o curso do Tietê tem 183 léguas assim distribuídas: 20 de São Paulo às cabeceiras, 23 de São Paulo a Pôrto Feliz (Araçatuba) onde começava a navegação para Mato Grosso, 70 de Pôrto Feliz à barra do Jacaré-Pipira, e 70 dêste ponto à embocadura no Paraná. Gastavam-se ordinariamente 25 a 26 dias para descer o Tietê desde Pôrto Feliz até a foz, regulando uma marcha média de 5 léguas por dia e carecendo de varar as embarcações por terra em três lugares. Entre as muitas cachoeiras há 14 que demandam a descarga das embarcações, há ainda mais 32 perigosas que se passa com tôda a carga e cerca de 92 de menor importância. Conforme o brigadeiro Sá e Faria, que desceu êste rio em 1774-1775 e fez-lhe a planta e roteiro, há 14 cachoeiras desde Pôrto Feliz até a barra do Sorocaba, três até a barra do Piracicaba,

31 até o salto do Avanhandava e 22 até o Paraná, ao todo 70 cachoeiras, indicadas como as mais notáveis de toda a travessia.

O Dr. Francisco José de Lacerda e Almeida, que o subiu em 1788, cita menor número de cachoeiras abaixo do Piracicaba, mas todas as mais importantes.

Em 1876 o engenheiro Benjamim Franklin desceu em estudos o rio Tietê e levantou-lhe a planta por 294 quilômetros da barra do Piracicaba a Avanhandava.

Como se vê, é o Tietê um rio bastante encachoeirado, podendo-se dividir seu curso, de acordo com os acidentes do leito, em várias secções, como no Paranapanema.

Naquele rio entre Moji das Cruzes e a velha aldeia de Barueri, defronte da barra do Cotia há um trecho de mais de 90 quilômetros, compreendendo São Paulo, quase totalmente desimpedido, e que poderia ser utilizado, como o do rio Paraíba que lhe é correspondente, pela pequena navegação, se não fôsse a viação férrea que lhe corre paralela e a pequena distância.

No Paranapanema não há trecho que corresponda a esta secção do alto Tietê.

A partir de Barueri começa o Tietê a despenhar-se através de desfiladeiros entre as serras de Itaqui e Botuuna de um lado, Japi e Guaxatuba do outro, prolongamentos ou espigões da Mantiqueira que aí se interrompe para dar passagem ao rio.

Esta secção totalmente impraticável na extensão de 115 quilômetros pelas muitas cachoeiras e pelo notável salto de Itu, onde as águas se despenham da altura de 9m,75, vai terminar em Pôrto Feliz, ou melhor na barra do Sorocaba 118 quilômetros mais em baixo, contando-se pelo sinuosíssimo curso do rio. Em Barueri a altitude do Tietê é de 707 metros, na cidade de Tietê 460 metros, na barra do Sorocaba 444 metros; há pois uma diferença total de nível de 263 metros numa distância direta de 113 quilômetros entre Barueri e a barra do Sorocaba, ou 233 quilômetros contados pelo álveo do rio.

A declividade média desta parte do Tietê é por conseguinte 1m,12 por quilômetro, o que basta para caracterizar uma secção impraticável.

No Paranapanema há um trecho correspondente a esta parte do Tietê, que se estende da barra do Itapetininga à do Guareí, muito mais curto, porém com caracteres muito semelhantes aos do Tietê; tem as mesmas sinuosidades, as mesmas desigualdades do leito, grande número de cachoeiras e um salto, o do Itapucu, com 2m,178 de queda vertical.

Na confluência com o Itapetininga a altitude do Paranapanema é de 563 metros; na barra do Guareí a cota de altitude se reduz a 540; há pois uma diferença de nível de 23 metros para um desenvolvimento de 56 quilômetros entre os extremos da secção, o que equivale a uma média declividade de 0m,41 por quilômetro, muito mais moderada do que a correspondente no Tietê.

Entretanto em um e outro rio a navegação é quase impossível.

Da barra do Sorocaba até à do Piracicaba, ou mesmo até o pôrto dos Lençóis é o curso do Tietê mais desimpedido e são melhores as condições de navegabilidade.

O seu volume, já duplicado por se lhe ter reunido o de todos os maiores tributários de uma e de outra margem, torna então menos aparentes as irregularidades do leito, agora mais amplo e mais profundo.

A declividade, qual se depreende das seguintes cotas de altitude — barra do Sorocaba, 444 metros, freguesia dos Remédios 422 metros, pôrto do Martins 400 metros numa distância total de 124 quilômetros entre aquela barra e este último ponto, é das mais favoráveis.

Esta secção do Tietê é hoje navegada por vapores da Companhia Ituana na porção inferior entre o pôrto do Martins e o dos Lençóis.

Há no Paranapanema uma secção equivalente, que se estende da barra do Guareí à do Jurumirim, perfeitamente desimpedida e navegável, com uma declividade média de 0m,12 por quilômetro numa extensão de 182 quilômetros.

Os dois grandes rios que até aqui correm paralelamente, deixando intermédia uma faixa de território cuja menor largura é de 82 quilômetros, encontram agora uma segunda zona montanhosa que eles atravessam quase em sentido perpendicular.

É uma outra chapada, superposta ao grande planalto, que com êle declina no mesmo sentido, para o noroeste, e cuja margem oriental, nos sítios mais proeminentes, têm os nomes de serra da Fartura, Botucatu, Brotas, etc., a começar de sul para norte, dentro da provincia de São Paulo.

De fato, o Tietê abaixo da foz do Piracicaba entra a correr através de terras altas em leito íngreme, e bastante encachoeirado até próximo da barra do Jacaré-Pipira, ou até a cachoeira da Escaramuça, com uma navegação das mais difíceis.

No Paranapanema dá-se o mesmo fenómeno orográfico; a partir da barra do Taquari o rio penetra em longo e apertado desfiladeiro, fazendo saltos e bravíssimas cachoeiras, onde é de todo impossível uma navegação qualquer. Nesta parte o Paranapanema é mesmo muito mais obstruído do que o Tietê.

Prosseguindo por este último rio, logo após o Jacaré, e abaixo da Escaramuça entra-se em um largo trecho estagnado de cerca de 152 quilômetros, a que se dá o nome de rio Morto de Avanhandava, precedendo de muitos léguas o notável salto dêste nome que interrompe a navegação com uma queda de 11m,60 de altura.

Há cousa semelhante no Paranapanema por espaço de 183 quilômetros, entre a barra do Itararé e o Salto Grande, que aproximadamente iguala o Avanhandava na altura da queda. Não é um estagnado contínuo e tão extenso como o do Tietê, mas uma série de represas com águas tranqüillas limitando trechos mais ou menos longos.

Abaixo do Avanhandava, por extensão de mais de 100 quilômetros, segundo Sá e Faria e outros viajantes, corre o Tietê em leito amplo, com águas espraçadas e pouco profundas sobre baixios, onde é mister aliviar as embarcações de todo o carregamento e pôr gente n'água.

A mesma cousa se dá no Paranapanema entre o Salto Grande e a barra do Tibaji; são os mesmos espraiaamentos, os mesmos baixios, as mesmas difficuldades no navegar.

Da barra do Tibaji ao Paraná é, porém, o curso do Paranapanema menos obstruído do que o trecho final correspondente do Tietê; não que este conte maior número de cachoeiras ou de obstáculos sérios, mas por causa do grande salto de Itapura, cuja queda vertical de 9m,68 tranca completamente o ingresso pelo rio.

Há, pois, grande analogia entre as várias secções naturais de um e de outro rio.

O Tietê tem um curso mais extenso e, se não representa uma área de drenagem maior, do que a do Paranapanema, tem todavia tão grande ou maior volume d'água do que este.

As secções desimpedidas e aproveitáveis naquêle são mais extensas e menos destacadas do que neste.

Conquanto o Tietê desemboque no Paraná muito acima do Paranapanema, ficando a foz dêste cerca de 42 metros mais baixa, o curso do Tietê em sua maior parte se mantém em nível mais baixo do que a secção correspondente no Paranapanema, vindo este a atingir cota inferior à daquelle depois de dois terços do seu curso. Nas proximidades da barra do Tibaji tem o Paranapanema próximamente a altitude que tem o Tietê na sua embocadura no Paraná. Na barra do Piracicaba a altura do Tietê acima do mar se equipara à do Paranapanema (397m) na confluência do Itararé. Há pois para a mesma diferença total de nível de 89 metros nos dois rios uma considerável diferença nos respectivos desenvolvimentos; isto é, no Tietê para vencer tal diferença de nível, a que existe entre a foz do Piracicaba e o Paraná, precisa de um desenvolvimento quase triplo da secção correspondente no Paranapanema que vai do Itararé ao Tibaji.

As secções navegáveis em cada qual dos dois rios accusam ainda as mesmas diferenças de altitude; o Tietê entre a barra do Sorocaba e a do Piracicaba mantém-se entre 444 e 397 metros, o Paranapanema na parte correlativa da foz do

Guareí a Jurumirim, fica entre 540 e 517 metros; está pois o Tietê mais baixo cerca de 100 metros.

Como vias de comunicação para o interior, se fôsssem idénticas as condições de navegabilidade dos dois rios, se os mais sérios obstáculos lhes não rompessem a continuidade, que neste caso é requisito essencial, e se a ocupação e povoamento dos seus respectivos vales fôsssem igualmente desenvolvidos, o Tietê, que é o verdadeiro eixo da Província, indicará uma direção preferível: mas o Tietê é um rio trancado na embocadura, as suas margens estão ainda desabitadas em cerca de metade do curso; os rios accessíveis da outra margem do Paraná não lhe ficam em correspondência, sendo preciso afastar-se muito de uma primeira direção, pelo curso do mesmo Paraná, antes de os alcançar e poder penetrar por eles nos sertões remotos do vale do Paraguai.

O Paranapanema já está hoje em sua maior parte povoado pelo lado paulista. Estradas abertas através de campos penetram agora pelos seus vastos sertões a distar pouco dias de marcha das águas do Paraná. Os rios da outra margem, que devem formar o prolongamento da grande artéria fluvial, ficam-lhe quase em confrontação, e, como navegação, melhores condições apresenta o Ivinheima, que enfrenta com o Paranapanema, do que o rio Pardo, por onde há de subir quem descer o Tietê.

Caracteres técnico da 1.^a secção

Desta secção só uma pequena parte, a compreendida entre a barra do Itapeitinga e a do Guareí, pode ser examinada pela comissão em 1886.

O curso do Paranapanema neste trecho tende em geral para o norte; o leito, repetidas vezes cortado por diques de rochas eruptivas (diábase, augito-porfiritos, etc.), em direção noroeste, como fiadas paralelas, que o rio em voltas sucessivas é forçado a atravessar, mostra uma série de saltos, cachoeiras e corredeiras, onde a navegação é impossível, a não ser por meio de baldeações frequentes.

Entre aquêles dois pontos a extensão em linha reta não é de mais de 21 quilômetros, entretanto pelo curso do rio contam-se 56 o que equivale a um desenvolvimento de 260%. Não obstante tão grande sinuosidade, que aliás melhora as condições técnicas do rio, a navegação só se tornaria possível após avultados dispêndios, que estamos bem longe de aconselhar.

Entre os dois extremos do trecho referido há uma diferença de nível de 23 metros, o que equivale a uma declividade de 0m,41 por quilômetro se uniformemente distribuída; ao contrário, porém, o leito mostra declividade muito desigual.

Na época de baixa, como a de 1886, que foi considerada anormal, o volume d'água de 52 metros cúbicos, medido logo abaixo da confluência do Itapetininga, não é tão insignificante que dificulte uma navegação adequada; mas o maior empecilho não está na quantidade da água permanente e sim na forte declividade do leito, nas bruscas mudanças de nível que os accidentes geológicos acarretam.

A largura média do rio é de 45 a 50 metros. Por exceção, nos sítios encachoirados, esta largura excede de 100 metros; em outros pontos, entre barrancos talhados em grés, reduz-se essa largura a 25 ou 30 metros, mas então as profundidades são por vezes superiores a 5 metros.

Como o rio é, de fato, uma sucessão de represas naturais, as profundidades ao longo do canal variam consideravelmente, desde a insignificante cota de alguns centímetros sobre os travessões ou diques rochosos, até aquela em que uma sonda de 5 metros não atinge o fundo.

Descendo o rio a partir da foz do Itapetininga, encontramos os seguintes mais notáveis obstáculos: (Vide plantas III e IV).

Corredeira da Mandaçaia: formada por um largo travessão de rochas duras, constituindo lajeado, e de cascalho consolidado. O canal corre aí em diagonal, com uma inflexão da margem direita para a esquerda, onde as águas tomam uma velocidade de cerca de 6 quilômetros por hora, com profundidade de menos de

metro no tempo da vazante; é todavia praticável, e nós o passamos sem dificuldade.

Cachoeira do Itapucu: grande e forte cachoeira com cerca de 500 metros de extensão e impraticável no tempo de vazante o rio é aí largo de 48 a 50 metros. Largo dique de rocha eruptiva, com camadas de grés intercaladas, forma um como lajeado contínuo por sobre o qual correm as águas violentamente, repartidas por numerosos pequenos canais. A linha do canal de cima para baixo, segue a princípio pelo meio do rio, depois tendendo pouco a pouco para a esquerda, vai encostar-se à barranca, onde termina de encontro a um dique rochoso que não dá passagem nem mesmo a canoa. O melhoramento desta cachoeira não seria entretanto difícil, aproveitando-se os acidentes favoráveis do leito, concentrando as águas, praticando uma abertura no dique rochoso, onde grandes blocos soltos podem ser facilmente removidos.

Salto do Itapucu: o maior obstáculo à navegação nesta parte no Paranapanema, é formado por um súbito desnivelamento do leito provocado por largo dique de rocha eruptiva na direção de N 70°O, e que dá lugar a uma queda vertical de 2m,178. Logo abaixo do salto, o rio abre-se em uma bacia de 123 metros de largo com grande profundidade.

Fazendo uma volta ao sul, e após 2 quilômetros, alcança o rio o mesmo dique rochoso do Itapucu e forma outra cachoeira, com um único canal no meio, estreito e íngreme em que correm as águas com grande ímpeto. A descida é perigosa, mas a subida é de todo impossível sem proceder à descarga das embarcações e sem o socorro da sirga.

Prosseguindo rio abaixo, cerca de 2 quilômetros, surgem à direita altos paredões de grés, talhados quase a prumo, e cuja configuração, por lembrar um templo em ruínas, dá-lhes o nome de Igreja Velha. Aí o rio se reduz a 25 metros de largo e indica fundo maior de 5 metros.

Cachoeira do Aparado: formada por um travessão espesso de pederneira, que aí provoca um desnivelamento de cerca de 1 metro, trancando o rio quase inteiramente; um sulco aberto na rocha, adjacente à margem direita, por onde se escoa todo o volume do rio em borbotões, constitui propriamente a cachoeira, que é de todo impraticável. A descida das nossas embarcações, ainda mesmo aliviadas de toda a carga e de quase toda a tripulação, foi uma operação arriscadíssima.

Cachoeira do Funil: junto ao pórtio da fazenda do Quilombo, consiste apenas no estreitamento do leito do rio, que aí se reduz a terça da sua média largura. Dois rochedos em uma e outra margem apertam o canal, que é profundíssimo e tem moderada velocidade. Largo poço onde as águas se torcem em redemoinho, logo após a estreita passagem, procede a uma ampla bacia em que surgem alguns ilhotes e bancos de cascalho. O canal é bom até em frente do maior dos ilhotes, ponto em que segue por um braço estreito, sob grandes ramagens, e onde há apenas uma profundidade de poucos centímetros em fundo de areia grossa.

Cachoeira do Bufão: pouco abaixo da barra do Apiaí, é causada por dique de diabase duríssima, que apenas deixa estreita passagem de mais difícil prática. As águas, precipitadas violentamente, volteiam em baixo em perigoso redemoinho. As nossas embarcações aí desceram com meia carga.

Cachoeira das Sete Ilhas: um dos sítios mais apazíveis do Paranapanema, mas perigosíssimo para a navegação. Um dique de diabase tranca o rio, quase inteiramente no ângulo de uma brusca volta. Ilhote pedregoso, em meio do dique divide então o álveo do rio em dois braços, cada qual mais obstruído e impraticável. Entre o ilhote e a margem esquerda, a passagem mais favorável tem apenas 16 metros de largo; águas impetuosas por aí se precipitam para uma bacia ampla, em que há vários poços profundíssimos, alguns bancos de cascalho e areia um pouco mais baixo precedendo a várias ilhas.

A descida das embarcações só é possível depois de descarregadas estas, ainda assim correndo risco de serem arrebatadas por perigosos redemoinhos.

Além destas cachoeiras, há mais seis outras não menos difíceis e que exigiriam grandes dispêndios para se as tornar praticáveis.

Como entendemos que esta secção não pode ser utilizada pela navegação, nada diremos quanto a projetos de melhoramento.

Caracteres técnicos da 2.^a secção, descrição das cachoeiras, melhoramentos

A segunda secção, ainda no curso superior do Paranapanema, é a melhor porção do rio quanto às condições de navegabilidade.

Desde a barra do Guareí até o alto da cachoeira do Jurumirim, por 182 quilômetros, conserva-se o rio desimpedido, ou com mui poucos acidentes de fácil remoção, prestando-se à navegação durante todo o ano.

E' o rio ainda muito sinuoso, não obstante os compridos trechos em tangente, a que se dá o nome de estirões.

A queda total na distância de 182 quilômetros é de 22m,6, o que traz uma média declividade de 0m,124 por quilômetro. Conquanto haja irregularidade na declividade do leito, que ora é quase imperceptível, ora se acusa pela maior rapidez da corrente por sobre alguns travessões ou diques em que há corredeiras, a declividade normal é em geral muito fraca, e a velocidade das águas de 4 a 5 quilômetros por hora.

A largura média do rio é então de 60 metros; raro excede esta dimensão, mas por vèzes se reduz entre paredões rochosos à metade daquele número.

Como a região, geologicamente falando, é constituída de rochas sedimentárias como o grés, os chistos calcários, os conglomerados, etc. em camadas horizontais, ou levemente inclinadas, o curso do rio, ao través destas rochas menos resistentes, onde faz caprichosas sinuosidades, segue por largos trechos, encaixado entre altos paredões, dos quais alguns atingem 15 a 20 metros sobre o nível do rio. Estes paredões de grés avermelhado em muitos lugares fazem verdadeiros corredores, através dos quais passa o rio, sempre muito profundo.

Quando, por exceção, a rocha apresenta maior resistência, motivada por algum dique intercorrente de rocha eruptiva, o leito diminui de profundidade, ganha em largura e as mais das vèzes inclui pequenas ilhas de aluvião, precedidas de bancos de cascalho, os quais, formando larga coroa, adiantam-se em direção às margens e apertam os canais. Como porém estes bancos parecem permanentes, ou se deixam ficar por largo tempo sem mudança apreciável, facilmente se aproveitarão os canais, já despiendo as margens das árvores pendidas, já retificando algumas passagens com o aumento do raio das curvas nos cotovels mais apertados.

Os bancos de areia são raros, como raros ou quase nulos são os desmoronamentos das barrancas. O leito do rio pode ser tomado como em regime permanente.

As suas sinuosidades são tão grandes que há lugares, onde, para se vencer uma distância direta de 7 quilômetros, faz-se preciso seguir o rio com um desenvolvimento de 23; em outro ponto entre duas voltas consecutivas, compreendendo uma porção de terra de forma peninsular, um istmo de 2 quilômetros oferece ensejo de se evitar um circuito de 13, ao longo do rio.

Este alongamento de distância em proporção tão considerável é de fato, uma dificuldade pelo lado econômico ao problema da navegação fluvial; mas presumimos que qualquer obra de retificação, acaso empreendida, seria de todo modo improficua ou prejudicial.

Partindo da barra do Guareí vamos encontrando sucessivamente as seguintes cachoeiras ou corredeiras aqui designadas por letras do alfabeto, por não lhes conhecermos os nomes locais: (Vide planta IV).

Corredeira B: 1 quilômetro abaixo da barra do Guareí, em uma volta muito pronunciada que aí faz o rio para o norte. — Um dique de diábase, obliquamente atravessado, forma uma espécie de represa, onde deixa apenas à esquerda estreita passagem, que é também o único canal. Conquanto profunda, a passagem é não obstante perigosa, por ser o canal em curva muito forte, dificultando o governo das embarcações em sitio em que as águas têm adquirido grande velocidade.

Um simples trabalho de desobstrução, consistindo no alargamento do canal à esquerda, na remoção de alguns rochedos para dar maior desenvolvimento à curva, e na construção, com o material extraído, de um muro baixo de enrocamento, paralelo ao canal, destinado a melhor guiar as águas concentrando-as, tornará esta cachoeira perfeitamente praticável por vapor.

Corredeira C (Pl. IV): em frente da barra do ribeirão de Santa Helena, formada ainda por dique de diábase e cascalho, tem um canal praticável à direita, com uma profundidade mínima de 0m,78 no tempo da vazante. Como o trecho do rio segue aí em tangente, e as águas se encaminham bem, talvez não sejam precisas obras de regularização; a remoção de algum cabeço rochoso, ou de algum bloco solto, cremos ser a única obra acaso necessária.

Corredeira D: tem canal à direita de uma profundidade mínima de 0m,75, também não carece de obra alguma especial, nem como a corredeira E, cuja mínima profundidade é de 0m,70.

Corredeira F: tem canal no meio e profundidade suficiente de 0m,95.

Corredeira G: no lugar denominado os Três Ilhotes, 1½ quilômetro acima do pórtio do Sousa e da barra do ribeirão do Sobradinho ou da Água Branca; a passagem aí oferece dificuldade pela presença de um banco de cascalho anteposto aos ilhotes. O canal da esquerda, por onde descemos, é estreito e em volta muito forçada, precisando manobrar com destreza para que as embarcações não sejam arrojadas de encontro ao referido banco. Supomos ser melhor o canal da direita, adjacente a um alto paredão de grés, por onde as águas se enca-minharão em condições mais vantajosas para a navegação, segundo uma curva de maior raio. Um muro de pedra tosca partindo da margem obliquamente em direção à parte superior do banco, tangerá as águas para o lado direito dos ilhotes, e aí facultará passagem mais profunda e de mais fácil acesso.

Corredeira H: logo abaixo do pórtio do Sousa, tem canal no meio e uma profundidade mínima de 0m,90; logo após há uma coroa de cascalho, forçando o canal para a direita, mas deixando-lhe bastante largura e profundidade.

Corredeira I: pouco profunda (0m,60 no mínimo) tem canal encostado à direita, mas apertado por cabeços de rocha que convém remover. A desobstrução é aliás pequena.

Daí até o pórtio do Bom Sucesso, onde há uma balsa, contam-se as corredeiras assinaladas pelas letras A, B e C (Pl. V), mas todas têm canal praticável e não têm importância, dispensando obras para o trânsito de embarcações pequenas. É possível que depois de um exame feito com embarcação a vapor se reconheça a necessidade de retificação do canal em alguma destas corredeiras, mas o que atualmente existe parece-nos suficiente, dispensando qualquer dispêndio.

Do pórtio do Bom Sucesso à barra do Santo Inácio, ainda o curso do Paranapanema tende para norte, contando-se neste intervalo duas corredeiras, das quais a designada pela letra E tem canal em curva que convém retificar, procedendo-se à desobstrução na parte de baixo da referida corredeira, onde há uns cabeços de diábase.

A corredeira E (Pl. V): tem canal no meio, e uma profundidade mínima de 0m,70, na vazante, mas a passagem apertada entre duas pontas de pedra tem águas impetuosas que devem dificultar a subida. O alargamento da referida passagem e a diminuição da rampa por meio de uma obra auxiliar, como os diques longitudinais, podem aqui ser aplicados vantajosamente.

Daí até o pórtio de Santo Antônio, na estrada para Rio Novo, onde há outra balsa, o rio apresenta as melhores condições de navegabilidade, prestando-se desde já a uma navegação por vapor. Um ou outro cabeço, acaso preciso de remover, não constituirá obra de vulto.

Até a barra do Taquari é o curso menos tortuoso, as barrancas mais baixas, o leito mais amplo e desimpedido.

Depois começa a grande volta entre montanhas de grés, que conduz à cachoeira do Jurumirim cerca de 16 quilômetros abaixo, onde termina a secção livre e navegável do alto Paranapanema.

Os melhoramentos a efetuar nesta secção são relativamente insignificantes, a navegação podendo desde logo ser estabelecida com pouco dispêndio, presumimos que, deixando de parte a porção do rio entre a barra do Guareí e o pórtio do Bom Sucesso, que de fato é o mais acidentado, e se desvia da direção geral das comunicações com a via férrea Sorocabana; isto é, iniciando-se a navegação do pórtio do Bom Sucesso, quase não se precisa fazer obra no rio, a não ser o balizamento do canal, ou a retificação de uma ou outra passagem.

Uma navegação regular, acaso estabelecida nesta parte do rio, interessaria aos municípios de Santa Bárbara, Rio Novo, São Sebastião do Tijucu Preto, Rio Verde, e a vários centros de população a pequena distância do rio, e facilitaria a exportação dos produtos da zona fertilíssima da serra da Fartura.

Como a direção do rio nesta parte é de ONO a linha reta que ligar a cidade de Tatuí, ou a estação de Bacaetava à vila de São Sebastião, que é o centro mais importante desta região, correrá paralelamente ao rio e junto dele por cerca da metade de sua extensão; a linha fluvial poderá ser então utilizada com vantagem desde o alto da cachoeira do Jurumirim, a 18 quilômetros daquele centro, até o porto do Bom Sucesso, distante 121 quilômetros da referida cidade de Tatuí.

Verdade é que a linha Sorocabana avançando para o sertão além de Botucatu, e provavelmente entre as águas do rio Pardo e do Paranapanema, correrá paralela e à distância de 30 quilômetros mais ou menos desta secção navegável, diminuindo talvez a influência e as vantagens diretas de uma empresa de navegação fluvial, mas ainda assim o aproveitamento da secção navegável não será destituído de interesse.

Calculamos em 45:500\$000, ou uma média de 250\$000 por quilômetro, a despesa necessária para obras de regularização em alguns pontos, balizamento do canal, e estabelecimento de pequenos postos ou estações com pontes tôscas para o embarque e desembarque de passageiros e mercadorias.

Caracteres técnicos da 3.^a secção

Esta secção, com o desenvolvimento de 183 quilômetros desde a cachoeira do Jurumirim até o Salto Grande, é quase totalmente obstruída, por uma série ininterrompida de saltos e cachoeiras que a tornam impraticável.

Contam-se nesta secção sete saltos e cento e dezessete cachoeiras e corredeiras das mais difíceis e perigosas.

Quando descemos esta parte do Paranapanema, as nossas embarcações, para não serem abandonadas, tiveram de ser varadas em terra repetidas vezes, e frequentemente descidas à sirga depois de descarregadas, exigindo esse trabalho demorada manobra, que nem sempre nos deixava fazer mais de 3 quilômetros de marcha por dia.

Do Jurumirim à barra do Itararé, quase que a meia distância do comprimento da secção, o leito do rio é uma verdadeira escada, tantos e tão frequentes são os obstáculos provocados pelos súbitos desnivelamentos. O rio corre então por entre morros da altura de 150 a 200 metros com encostas íngremes, alguns deles com os flancos escavados formando altos paredões, e apertando o leito que não raro se reduz às proporções de poucas dezenas de metros, sempre tortuoso e inclinado, como que se despenhando pela encosta da chapada a ganhar a região mais baixa que se aproxima do Paraná. De fato desde o Jurumirim, cuja cota de nível é de 547 metros até à barra do Itararé, na altitude de 397 metros a distância direta não excede de 53 quilômetros; pelo rio há um desenvolvimento de 106 quilômetros; a diferença de nível é pois de 120 metros, que, distribuída uniformemente, dá uma declividade de razão de 1m,132 por quilômetro.

Da barra do Itararé para baixo as condições do leito melhoram consideravelmente, sem aliás se prestar à boa navegação. Aos trechos ou estirões de notável beleza e profundidade, seguem-se outros tantos totalmente obstruídos, dividindo o leito em uma série de represas mais ou menos extensas, e acumulando nos intervalos grandes obstáculos de difícil remoção.

Do Jurumirim a São Sebastião do Tijucu Preto (Pl. VIII) há 45 quilômetros pelo rio e apenas 18 em linha reta; contam-se neste intervalo 3 saltos e 39 cachoeiras das mais perigosas. O leito do rio é então mais amplo, atingindo em alguns lugares 300 metros de largura, especialmente nos sítios encachoeirados, onde largos diques rochosos, difíceis de rasgar sob a ação das águas, provocam alargamentos pelo ataque constante das margens no tempo das enchentes. Dentre estas cachoeiras e saltos citaremos os seguintes:

Cachoeira do Funil: formada por um notável estrangulamento do rio entre dois morros escarpados, onde há apenas estreito corredor de 28 a 30 metros de

largura que as águas atravessam com ímpeto, saindo de uma bacia de 75 metros de largo, para outra duas vezes mais ampla, em que há perigosos redemoinhos. Paredões de grés ao longo da margem esquerda com altura de 30 a 40 metros, circundam esta bacia pelo lado do sul, abrindo-se depois para um terreno mais baixo. Conquanto o canal seja profundíssimo, a navegação aí é muito arriscada, sendo até impraticável na subida, salvo descarregando as embarcações e levando-as à sirga.

Cachoeira do Laranjal: entre ilhotes pequenos e no meio de larga bacia pedregosa, é quase um salto no tempo da vazante, com uma queda de 1m,16 em 280 metros de comprimento. A passagem aí só é possível com as embarcações descarregadas.

Salto dos Aranhas: com três quedas principais a pequena distância uma da outra e intervaladas por bacias largas e profundas. A mais importante destas quedas, a que fica mais em baixo, tem uma altura de três para quatro metros e apresenta um dos mais belos panoramas deste rio. A anterior consiste num plano fortemente inclinado, muito apertado entre dois grandes rochedos, pelo qual se precipitam as águas com grande bramido. A queda de cima é antes uma forte cachoeira entre ilhotes extensos lajeados sem uma única passagem praticável. Entre as quedas extremas a distância não atinge 1 quilômetro, mas há uma diferença de perto de 9 metros, do nível superior ao inferior. Como as águas são volumosas e as margens bastante acessíveis, estas quedas representam grande potência motriz, já em parte aproveitada para fins industriais. Um engenho de açúcar, propriedade do Sr. José Silvano de Carvalho, estabelecido entre a primeira e a segunda queda, é já o início de uma aplicação que deve ter largo desenvolvimento.

No salto dos Aranhas começa o rio a grande volta para o sul, que o leva a São Sebastião do Tijuco Preto, envolvendo uma porção de terra peninsular com a figura de uma bota, cujo istmo tem apenas 3 quilômetros de largo. Esta volta tem 18 830 metros até a barra do ribeirão das Araras, com uma diferença de nível de 34m,4 compreendendo dois saltos e grande número de cachoeiras.

O salto do Piraju: 1 quilômetro abaixo da vila, é uma queda de cerca de 2 metros de alto, apertadíssima entre grandes penedos, simulando as águas correrem quase subterraneamente. Estes passos estreitos são então frequentes: cerca de $3\frac{1}{2}$ quilômetros abaixo do Piraju, na barra do córrego do Campanhã, todo o Paranapanema, cujo volume é de cerca de 80 metros cúbicos de descarga por segundo, passa em apertado canal de pouco mais de 6 metros de largura; mais adiante outro estrangulamento do leito entre morros escarpados reduz a largura do rio a uns 20 metros, onde há fortíssima cachoeira.

O salto da Água do Padre (Pl. IX): 7 quilômetros abaixo do ribeirão das Araras, é uma queda de perto de 4 metros; o rio muda aí bruscamente de direção para oeste, quase perpendicular à anterior direção, forma no alto larga bacia bastante tranqüila de que escapam águas por estreitos canais, formando lindas cascatas. O canal mais largo, à esquerda e junto a uma escarpa rochosa, é do mais belo efeito. As nossas embarcações foram aí varadas em terra, e transportadas sobre estivas ao longo de um dos ilhotes onde abrimos picada, obrigando-nos a demorar dois dias.

Cerca de 15 quilômetros mais em baixo há outro salto, cuja passagem conseguimos sem tirar as embarcações d'água, bastando apenas aliviá-las da carga e da tripulação.

Adiante 2 quilômetros está a bacia do Mirante, como um pitoresco lago subitamente aparecido no meio de um rio de ordinário apertado e íngreme. Após um desfiladeiro que o rio atravessa em canal estreitíssimo, alarga-se o leito, afastam-se as montanhas, cujas escarpas vêm allás morrer à beira d'água, e uma bacia do diâmetro de 600 metros, com águas tranqüilas e profundíssimas, aparece então como um dos mais belos panoramas.

O salto do Palmital: fica 12 quilômetros mais em baixo; é a passagem mais difícil de todo o Paranapanema. O rio segue aí a sudoeste, fazendo ziguezague entre montanhas de 50 a 70 metros de elevação. Altos paredões a prumo do lado do sul tornam a margem esquerda quase inacessível; na margem direita porém, onde grande lajeado ocupa metade do leito, pôsto a seco por efeito da vazante,

atinge-se o rio mais facilmente. Na extensão de 450 metros em leito rochoso há duas quedas principais, a de cima com 6m,16 e a de baixo com 4m,84, ambas separadas por uma pequena bacia de águas remansadas, ambas do mais belo efeito na paisagem circundante. Para vencer este salto tivemos de varar em terra as embarcações e transportá-las por extensa picada ao longo da margem direita, tal como o descrevemos no capítulo da introdução.

Para baixo do salto do Palmital as condições técnicas do rio melhoram um pouco, sem todavia se tornar favoráveis à navegação, sendo ainda muito repetidas as cachoeiras de difícil prática. Até a barra do Itararé há 24 quilômetros pelo rio e contam-se 21 cachoeiras. Morros elevados apertam o leito do rio, que corre estreito entre pedras, mostrando, de quando em vez, bacias mais largas em perfeito contraste com os acanhados desfiladeiros que o rio atravessa.

Do Itararé em diante (Vide Pl. X) o rio melhora; mas, como já o dissemos, sem grande proveito para a navegação, que continua difícil e perigosa. O leito é na realidade mais amplo, o rio como que duplica de volume, pelo tributo que lhe traz aquêle considerável afluente, mas, se as cachoeiras são mais espaçadas ou distanciadas por compridos trechos relativamente bons, os obstáculos são ainda tão sérios e numerosos que se não deve pensar em aproveitar esta parte do rio.

A cachoeira V (Pl. X), defronte da barra do córrego d'Anta, a cachoeira do João Roque, na barra do ribeirão das Anhumas, o Saltinho (Pl. XI), a cachoeira A, 3½ quilômetros adiante, as indicadas pelas letras C, D, E, logo abaixo da barra do Pinhal, as da Pedra Branca, do Tamanduá, bem como a indicada pela letra F, defronte da barra do rio Pardo, são grandes cachoeiras da mais difícil prática, representando fortes desnivelamentos do leito provocados por diques de rocha duríssima. Na descida do Saltinho, a mais perigosa destas cachoeiras, quase perdemos uma das nossas embarcações com parte da carga; nas outras, como a do João Roque e Tamanduá, a descida se efetuou pondo a gente n'água a segurar as embarcações, impedindo que se despenhassem.

No Salto Grande, também denominado dos Dourados, 6 quilômetros abaixo da barra do rio Pardo, o Paranapanema forma a princípio larga bacia três vezes mais ampla do que a anterior largura do leito, recebe aí as águas do ribeirão dos Bugres e do rio Novo, pela margem direita, onde se ergue o povoado do Salto, e divide-se em dois braços desiguais que envolvem a ilha Grande com 1½ quilômetro de comprimento, conduzindo o maior ao salto ou queda principal com a altura de 9m,5, abaixo da qual se forma profunda bacia, seguida de estreitíssimo canal entre altas penedias já no extremo inferior da ilha; e o segundo braço, o da direita, conhecido por canal paulista, mais estreito, porém mais acessível, apesar da forte cachoeira que tem na boca superior e do grande salto em que termina ao juntar-se com o braço maior.

O Salto, propriamente dito, é uma queda d'água do mais belo efeito, no tempo da vazante, quando os grandes rochedos, que formam a linha da queda, mostram-se descobertos em pitoresco contraste como os novelos de espuma alvíssima que irrompem por uma infinidade de canais de todas as dimensões. Vista de certa distância, como da ponta rochosa que termina a ilha Grande da parte de baixo, a linha da queda, cujo comprimento é de cerca de 295 metros, simula grande muralha, de altura uniforme, levada, aqui por possantes jorros d'água, acolá à direita, por tênues fios de notável brancura entre as pontas negras de pedra. Na época das enchentes o maior volume d'água fazendo desaparecer toda essa beleza de contrastes, dá todavia ao salto um efeito imponente.

O transporte das embarcações, depois de varadas em terra, se efetuou com bastante facilidade, ao longo da margem direita, por um curto caminho desde o alto do salto até uma praia arenosa, onde de novo foram lançadas às águas, após rápido calafêto.

Termina aqui a 3.^a secção, a mais difícil de todo o Paranapanema, que nos contentamos em descrever sem propor melhoramentos.

Caracteres técnicos da 4.^a secção

Do salto Grande ao Tibaji há em distância direta 100 quilômetros; pelo leito do rio contam-se 141. A queda total do rio nesta distância é de 50 metros, o que dá uma declividade média na razão de 0m,354 por quilômetro.

Como já o dissemos, esta secção do Paranapanema se caracteriza pelas largas baías ou espraíamentos com profundidade insuficiente sobre baixios em que a força das correntes é sempre considerável. Conquanto esta secção seja mais praticável do que a anterior e até mesmo já tenha sido utilizada pela navegação nas épocas mais favoráveis de enchente ou de águas médias, todavia são ainda tantas as cachoeiras, e tão escassas as profundidades em grandes trechos do rio no tempo da vazante, que julgamos não poder ser aproveitada com vantagem senão após dispêndios muito avultados.

Contam-se aí 49 cachoeiras, algumas das quais têm mais de quilômetro de comprimento, formando pequenas quedas de difícil prática e custoso melhoramento. O rio corre geralmente para o oeste, com algumas voltas para o sul, as quais aliás não lhe dão o extraordinário desenvolvimento que caracteriza a 2.^a secção.

Deixando o Salto Grande na altitude de 358 metros, corre o rio em leito amplo e sem grandes sinuosidades até à barra do rio das Cinzas, cuja cota de altitude é de 322, na extensão de $64\frac{1}{2}$ quilômetros, com uma queda total de 36 metros.

Da barra do rio das Cinzas ao Tibaji torce o rio um tanto para ONO, forma a sua maior volta para o sul, aproximando-se do curso do Tibaji com que faz junção após $76\frac{1}{2}$ quilômetros.

O vale alarga-se agora consideravelmente, nenhuma montanha de elevação notável, nem de forma característica aparece à margem do rio; barrancas de mediana altura, compridos banhados ou alagadiços por detrás das mesmas barrancas orla espessa de mata virgem em uma e outra margem, eis, no aspecto geral, o que apresenta esta porção do Paranapanema, cuja média largura é então de 270 metros.

O leito porém amplia-se as mais das vezes, ao dobro desta dimensão, formando espraíados quase sempre impraticáveis pela escassez de fundo. Nos sítios apertados as profundidades excedem, em geral, de 5 metros, mas nos pequenos e numerosíssimos canais, ao través das referidas bacias, apenas indicam poucos centímetros no tempo da vazante. De ordinário, no meio desse leito assim ampliado e pouco profundo, surgem ilhas com frondosa vegetação, ora formando numeroso grupo, ora isoladas ou cercadas de cabeços rochosos.

Deixando o Salto Grande, dá o rio pequena volta para o sul, com um desenvolvimento de 5 quilômetros até um pequeno ilhote que fica no mesmo paralelo do Salto. Neste intervalo, cerca de metade da extensão é bastante encachoeirada e de perigoso trânsito. A cachoeira A (Pl. XIII) tem boa passagem no meio $1m,10$ de profundidade, mas bastante difícil por causa da velocidade das correntes e pela sinuosidade do canal. A cachoeira B, $1\frac{1}{2}$ quilômetro mais em baixo é ainda mais perigosa por serem as suas águas muito agitadas, tornando a passagem pelo canal mais largo incerta e arriscada. A cachoeira C é mais moderada, entretanto o canal é ainda tortuoso entre rochedos, exigindo sério cuidado na descida. Daí à ilha Grande há 8 quilômetros; o rio depois de correr a poente faz nova volta ao sul, declinando um tanto para sudoeste, com largura média de 150 metros e profundidade de 2 a 3 metros nos trechos melhores. As cachoeiras D, E e F, todas têm canal, cujo maior defeito é ser em volta: na primeira o dique rochoso apenas dá passagem muito encostada à barranca da direita; na segunda o canal descreve verdadeiro semi-círculo por uma reentrância da margem esquerda; na terceira porém o canal é em reta e mais próximo da outra barranca; em todas a mínima profundidade encontrada foi de $0m,90$.

No canal entre a ilha Grande e a margem direita há também uma cachoeira com canal praticável no tempo da vazante, com a mínima profundidade de $0m,90$, mas exigindo muito cuidado da parte dos práticos, por ser extensa e o seu canal tortuoso entre baixios.

Da ilha Grande ao alto das Três Ilhas, há cerca de 14 quilômetros de rio. Algumas ilhas, das quais a maior tem cerca de $1\frac{1}{2}$ quilômetro do ribeirão do Coimbra, com a mínima profundidade de $0m,60$, e as cachoeiras H e I, todas praticáveis, tendo porém a última a escassa profundidade de $0m,40$.

A cachoeira das Três Ilhas é uma das mais sérias desta parte do rio. Algumas ilhas, das quais a maior tem cerca de $1\frac{1}{2}$ quilômetro de comprimento, re-

partem o rio em vários braços, com águas insuficientes no tempo da vazante. O maior por onde descemos, à esquerda, representa quase uma só cachoeira na extensão de cerca de 2 quilômetros, oferecendo perigosa passagem com 0m,40 de profundidade mínima.

Das Três Ilhas para baixo são mais frequentes os grandes baixios e os espraiaamentos. A cachoeira A (Pl. XIV) é um exemplo frisante neste caso; o rio toma para o norte, alarga-se até 700 metros, e por entre rochedos reparte as águas sem deixar canal seguido. Para passar essa cachoeira faz-se mister deitar a gente na água, e segurar as embarcações para diminuir os choques de encontro às pedras do fundo, e impedir que se precipitem. A menor profundidade aí encontrada foi de 0m, 50.

Na cachoeira B, logo abaixo, há dois pequenos ilhotes adjacentes à margem direita, mas a falta de canal torna muito difícil a descida, que se efetua em ziguezague e em sentido transverso à corrente. 0m,50 foi a menor profundidade aí encontrada.

Daí à barra do rio do Pari há 11 quilômetros, dos quais 8 até em frente do ribeirão do Rapôso são mais favoráveis; as cachoeiras C e D, aí existente, tendo o canal praticável e de fácil descida. A parte restante é totalmente obstruída.

A cachoeira F, na barra do Pari, é quase um salto, não tem canal praticável. As embarcações têm de ser aí de todo descarregadas e arrastadas por um estreito braço, quase seco, até ganhar rio mais desimpedido.

Entre este ponto e o ribeirão dos Patos há um curto trecho limpo, mas logo após a cachoeira G, cuja mínima profundidade é de 0m,80, e em seguida à da barra do Cinzas, cuja passagem é perigosíssima, deixam o rio quase intransitável.

Da barra do Cinzas para baixo o rio alarga-se muito, e no tempo da vazante quase não deixa canais entre os baixios e lajeados que invadem grande extensão do leito.

As cachoeiras C, D, E, F, G, H (Pl. XV) são todas de difícil acesso e sem canal determinado, como a grande cachoeira do rio Fundo, que é a mais difícil e importante da secção. Por espaço de 5 quilômetros o rio, com 500 metros de largura mais ou menos, compreendendo muitos ilhotes, apresenta uma série de quedas, de diques rochosos, e de extensos baixios, onde não há canais, nem mesmo para canoas. No extremo inferior desta cachoeira toma o rio a direção norte, em ângulo reto com a anterior direção, e por cerca de 12 quilômetros corre bonançoso em leito da largura média de 224 metros, perfeitamente desimpedido. Depois segue-se a grande cachoeira de Bugios com cerca de 1 quilômetro de extensão, com perigosa passagem que só se efetua após alívio de meia carga e com toda a gente na água. Mais em baixo, cerca de quatro quilômetros, há outra perigosa cachoeira, formada por dois grandes lajeados que se projetam de ambas as margens, deixando no meio canal profundo, mas terrível pela presença de redemoinhos que aparecem em baixo. Após esta cachoeira seguem-se os baixios, que precedem por 3 quilômetros as corredeiras da ilha Santa Cruz, onde aliás se encontram passagens no braço adjacente à margem esquerda.

Daí ao Tibaji, passando pelo pôrto da fazenda das Anhumas e pela foz do rio Capivara, a não serem alguns baixios de pouca importância, só se encontra a cachoeira que precede a barra do Tibaji, na parte superior de uma ilha que aí há, dividindo o rio em dois braços iguais. Esta cachoeira tem passagem em qualquer dos braços, mas na vazante é pouco profunda, e torna difícil a descida, que é íngreme e sinuosa.

Como não supomos esta secção aproveitável à navegação, nada apontamos com relação ao seu melhoramento.

5.ª secção, seus caracteres técnicos, descrição das cachoeiras, melhoramentos

A 5.ª secção, a mais extensa e a que, por suas condições de navegabilidade e importância quanto às comunicações para o interior do país, merece mais demorado e minucioso estudo, tem entre os seus extremos, em distância direta, 185½ quilômetros, e pelo curso do rio 227.

O rio segue em geral de leste para oeste, a largura média do leito é de 250 a 300 metros, aumentando por exceção a 600 ou 1 000 nos sítios em que compreende ilhas. As profundidades, exceto nas cachoeiras e baixios em que a sonda acusa menos de metro no tempo da vazante, são em média de mais 2 metros.

A queda total da secção é de 49m,7 que, uniformemente distribuída, dá uma declividade média na razão de 0m,219 por quilômetro, e que seria das mais favoráveis sob o ponto de vista técnico, se, na realidade, o leito do rio não mostrasse notáveis desigualdades, súbitos desnivelamentos formando cachoeiras.

A velocidade das correntes é, em média, de 3 a 4 quilômetros, mas nas cachoeiras ela ascende, muitas vezes, a 11 quilômetros por hora.

O leito do rio pode ser tomado como em estado permanente. As margens, constituídas de argila vermelha e dura, com elevação de 3 a 4 metros, sobre o nível mais baixo da vazante, raro sofrem modificações por influência das enchentes. Grandes banhados, agora mais extensos do que na secção anterior, aparecem por curtos intervalos em ambas as margens, comunicando-se com o rio por pequenas aberturas. As ilhas surgem aqui em maior número, algumas com mais de 2 quilômetros de comprimento, outras formando grupos no meio de largas bacias, de ordinário, pedregosas e com profundidade escassa. Na metade inferior da secção, onde o grés e os chistos formam barrancas altas, aparecem, logo após estreitamento do leito, bacias extensas com bancos de cascalho e areia em grande coroa, ou rodeando ilhas de caráter permanente.

Conquanto a secção seja em grande parte desimpedida, são ainda consideráveis os obstáculos que exigem demorado exame e hão de acarretar grandes despesas para a sua remoção. Não obstante isso, a navegação já se vai utilizando desta parte do rio, que ainda na mais rigorosa baixa permite o trânsito de embarcações, como as grandes canoas ou batelões usados pelos negociantes da colônia Jatá, os quais, calando no máximo 0m,45 a 0m,60 com carga, são todavia obrigados a baldeações em três ou quatro pontos do rio.

Estas embarcações navegam a remo na descida, mas na subida empregam de preferência o varejão, sem jamais se servirem de vela.

Passemos à descrição mais minuciosa da secção, cujas cachoeiras merecem especial estudo.

Partindo da barra do Tibaji com o rio largo de 350 metros e profundidades de 2 a 5 metros ao longo do canal, pode-se navegar até próximo à barra do Laranja Doce, por mais de 24 quilômetros sem dificuldades; apenas em duas pequenas corredeiras onde o canal corre tortuoso se fará alguma desobstrução no intuito de retificar as passagens existentes. Na vazante extraordinária de 1886, quando examinamos esta parte do rio, a sonda acusava 1m,10 de profundidade mínima na primeira destas corredeiras, pouco abaixo da barra do Tibaji, e 0m,90 sobre o dique rochoso que constitui a segunda, situada acima do Laranja Doce. Outras pequenas corredeiras existem ainda neste trecho, mas todas com bom canal e não carecendo de melhoramento.

Cachoeira do Laranja Doce, defronte da barra do rio do mesmo nome (Pl. XIX); tem aí o rio a largura de 600 metros, formando vasta bacia com bancos de cascalho e areia no meio e atravessada por vários cordões rochosos que determinam sensível desnivelamento do leito no tempo da vazante. O canal mais praticável corre adjacente à margem esquerda, junto da barranca, e por baixo de algumas árvores pendidas sobre as águas. Este canal, cuja profundidade vem decrescendo de cima para baixo, de 2m,60 a 0m,60 nuns baixios que precedem a entrada da corredeira, tornam a aumentar até o máximo de 2m,50 no meio, descendo depois ao mínimo de 0m,90 sobre o último travessão e na passagem mais difícil.

A desobstrução e preparo d'este canal não serão dispendiosos. Um muro de enrocamento paralelo à barranca da esquerda, feito com a pedra extraída do leito do rio, deixando um canal de 16 metros, que poderá alargar-se ao dôbro na boca superior, eis o que convém aí fazer para melhorar a passagem. Para encaminhar maior volume d'água para o canal, assim preparado, talvez se reconheça a conveniência de prolongar o muro do enrocamento um pouco mais para cima e em sentido oblíquo à corrente, mas é questão a atender só após ao melhoramento da passagem.

Prosseguindo rio abaixo, e após 4 quilômetros de boa navegação em canal profundo de 1m,80 a 5 metros, chega-se à corredeira do Ribeirão Vermelho, designada na planta pela letra B. Um dique rochoso na direção nordeste, sobre o qual indica a sonda uma profundidade mínima de 0m,70, forma aí a corredeira que é aliás pequena, e oferece boa passagem, consistindo o seu melhoramento na extração de alguns metros cúbicos de pedra que permitam alargar o canal.

A cachoeira da Capivara, que fica um pouco mais em baixo, é um dos pontos mais difíceis na navegação desta parte do Paranapanema. No tempo da vazante as embarcações aí passam à sirga, aliviadas de toda a carga e da tripulação. Uma camada de grés vermelho, duríssimo, de grã muito fina, forma um largo travessão quase de leste a oeste, obliquo à direção do rio, dividido então em dois braços desiguais pela presença de um ilhote de cerca de 200 metros de comprimento. Da ponta superior do ilhote prolonga-se extenso lajeado, coberto de sarandis, até ligar-se ao dique rochoso que tranca o braço maior, onde há quase um salto de perto de 1 metro de altura. O braço menor do lado paulista é o único praticável. O lajeado de grés vermelho, quase de nível, com paredes apumadas, simulando extenso cais, reduz a largura deste braço ao mínimo de 15 metros na boca superior por onde as águas correm com grande impetuosidade em plano fortemente inclinado.

O melhoramento desta cachoeira exigirá larga desobstrução principalmente, e algumas obras complementares no intuito de guiar melhor as águas.

O canal deverá ser então rasgado até 16 metros de largo, atacando-se de preferência o grande lajeado em forma de cais, e prolongando a desobstrução para cima, a fim de alongar a rampa e moderar a força da corrente.

O volume de pedra a extrair, que calculamos em cerca de 600 metros cúbicos, poderá então ser empregado na construção de um muro de enrocamento, apoiado no ilhote e estendendo-se para cima obliquamente à corrente, no intuito de desviar para o canal melhorado um maior suprimento d'água. Não obstante este melhoramento, presumimos todavia, que a subida de vapores ou de qualquer outra embarcação não poderá ter lugar sem o auxílio da sirga, ou por qualquer sistema auxiliar.

O canal natural, para quem vem descendo o rio, corre muito próximo à margem direita e aproxima-se da boca do canal paulista com a profundidade mínima de 0m,90. Efetuada a desobstrução a profundidade poderá atingir o dobro daquela cota; mas passada a cachoeira o restante do canal entre o ilhote e a margem direita poderá ficar com a profundidade de 1m,30 sobre cascalho.

Logo após aparecem alguns baixios por cerca de 2 quilômetros mostrando a linha do canal à margem direita com a profundidade de 0m,65 no mínimo. Mais em baixo está a corredeira denominada do Piaú, cuja passagem se efetua em diagonal da margem esquerda para a direita, indicando a sonda não menos de 3 metros de fundo. Para a retificação do canal convém remover aí alguns cabeços rochosos sobre o travessão e guiar melhor as águas.

A cachoeira do Pacu, 6 quilômetros abaixo da precedente, é de difícil prática no tempo da vazante. O rio tem aí largura dupla, extensos baixios ocupam todo o leito e vão terminar em baixo num pequeno ilhote precedido de extenso banco de cascalho. O canal que sondamos, corre junto à margem direita, e, por cerca de 1 quilômetro, mantinham-se as profundidades acima de metro, descendo por exceção ao mínimo de 0m,60. A cachoeira propriamente dita fica entre o ilhote referido e a margem paulista com canal estreito e obstruído, águas correntosas e pouco profundas até o mínimo de 0m,40 sobre cascalho e areia, já na boca inferior. O melhoramento desta cachoeira consistirá antes de tudo na desobstrução do canal ao longo da margem direita, onde, segundo calculamos, se poderão extrair cerca de 300 metros cúbicos de pedra, os quais serão utilizados na construção de muros de enrocamento formando diques longitudinais na parte fronteira à ponta inferior do ilhote, com o intuito de elevar o nível das águas neste ponto.

Da cachoeira do Pacu até a da Laranjeira, por cerca de 12 quilômetros, corre o rio desimpedido com uma média largura de 350 metros e profundidade nunca inferior de 1 metro na linha do canal.

A cachoeira da Laranjeira é uma das mais difíceis de toda a secção e o seu melhoramento exigirá grande dispêndio. O rio corre agora a N 150° e é então cortado por largos travessões rochosos em que há duas quedas principais, em uma distância de pouco menos de quillômetro. Mais de duas tērcas partes do leito fica em sêco no tempo da vazante, correndo as águas em canal estreito e pedregoso adjacente à margem direita. Das duas quedas principais a de cima é antes uma corredeira onde as águas se encaminham bem, carecendo apenas de regularização, a qual consistirá no alargamento da passagem até 16 metros e na construção de muros longitudinais de enrocamento que guiem as águas na direção retificada do canal. A segunda queda (Pl. XX), mais extensa e muito mais considerável, é quase um salto na época da vazante, correndo aí as águas violentas e revôltas entre as paredes rochosas. O grande lajeado, que se projeta da esquerda e cujo comprimento é de cerca de 500 metros, apresenta no meio, em sentido longitudinal, um sulco um tanto profundo, que na parte inferior se bifurca em dois galhos. A pouca água que por aí se encaminha torna entretanto possível e até fácil a descida das embarcações até o ponto da bifurcação; mas dēste ponto em diante o pequeno volume d'água, dividido, se torna insuficiente em qualquer dos dois galhos; então as embarcações têm de ser descarregadas em parte, para descerem com a tripulação dentro d'água. A solução que julgamos razoável para o melhoramento desta parte da cachoeira, consistirá na abertura e alargamento daquele primeiro sulco, dando-lhe uma largura de 16 metros através do grande lajeado. Este canal representará um corte em rocha na extensão de 300 metros, 1m,5 de profundidade a contar da superfície do lajeado, com um volume total de 7 200 metros cúbicos, dos quais cerca de duas quintas partes, ou 2 880 metros cúbicos, terão de ser extraídos definitivamente. O trabalho da escavação poderá ser efetuado a sêco, visto como a topografia do lugar é para isso muito favorável. As pedras extraídas do novo canal serão então empregadas na construção de um muro de enrocamento que, partindo da margem direita do mesmo canal e do lado de cima, prolongue-se obliquamente à corrente, o quanto baste para desviar maior volume d'água para a nova passagem.

A cachoeira do Rebojo, pouco mais de 1 quillômetro abaixo da precedente, no fim da volta que leva o rio para norte, é uma das mais perigosas da secção. O leito do rio está aí, em sua maior largura, obstruído por grandes lajeados, o canal existente é assaz profundo, mas, quer descendo, quer subindo, a passagem é muito difícil e arriscada não só pelo forte desnivelamento manifestado na parte superior, onde as águas correm apertadas entre dois espigões rochosos, como pelas voltas muito apertadas em que o govêrno das embarcações é bastante penoso. No esboço desta cachoeira (Pl. XX) o lajeado, designado pela letra *m*, que ocupa cerca de dois terços da largura do rio, forma uma espécie de represa de grande profundidade, onde se encerra todo o rio, que apenas escapa pela estreita abertura *n*, formando então a primeira queda. Após esta passagem, o canal mais praticável contorna o dito lajeado e vai desembocar no ponto *r*, onde as águas ainda correm revôltas, bem que com suficiente profundidade. Passada a ponta de cascalho e areia na margem do sul, volta o canal à esquerda, indo correr entre dois grandes lajeados, encetando trecho mais desimpedido.

Para melhorar esta cachoeira ainda será preciso rasgar um canal direto ligando a bacia superior ao fim da volta inferior no ponto *r*, fazendo um corte no lajeado de perto de 100 metros de comprimento, 16 de largura e profundidade média de 1m,5 a contar da superfície do dito lajeado, com um volume total de 2 400 metros cúbicos.

Daí aos rápidos de Santo Inácio é o rio desimpedido e bastante profundo.

Os rápidos de Santo Inácio representam um extenso trecho do rio, de cerca de 21 quillômetros até a barra do Pirapó, da mais difícil navegação. Baixios sucessivos, grossos travessões rochosos ocupam quase todo o leito, a intervalos curtos, através dos quais nem sempre há canal praticável. O leito do rio assume aí a sua máxima largura, cerca de 1 000 metros, abrangendo numeroso grupo de ilhas. Defronte da barra do Santo Inácio a largura de um dos braços maiores é de 645 metros; mas as profundidades são ao contrário muito escassas, e o trânsito difícil no tempo da vazante. Acima da barra mencionada há, pelo menos seis travessões onde a sonda acusa, em canal tortuoso, menos de 1

metro de profundidade; abaixo deste ponto até o Pirapó há dezoito nas mesmas condições, com um fundo mínimo de 0m,60.

Para o melhoramento desta série de cachoeiras a desobstrução deverá ser praticada em larga escala, o ballzamento do canal assentado após minuciosa escolha das melhores passagens, deixando o mais aos cuidados de uma prática bem estabelecida. Um orçamento das obras requeridas para este melhoramento não pode ser apresentado sem preceder exame mais minucioso deste trecho do rio, o que não foi dado efetuar, atento ao limitado tempo de que podíamos dispor. Estimamos o volume de desobstrução de toda essa travessia encachoeirada em 4500 metros cúbicos, o que equivale a extrair uma média de 200 metros cúbicos em cada cachoeira onde se abrir um canal de 16 metros de largura, 0m,60 de profundidade, e comprimento de 20 metros, adicionando-se ainda ao todo 25% para a limpeza dos sítios intermediários.

A corredeira do Sará-Grande, pouco abaixo da foz do Pirapó, é formada por um travessão de cascalho duro projetado de um ilhote baixo adjacente à margem esquerda. O canal aí passa muito encostado à barranca da direita, com a mínima profundidade de 0m,50, a qual, para ser aumentada, torna necessária a construção de um muro de enrocamento partindo da esquerda, em sentido transversal, concentrando as águas para aquele lado.

A corredeira de Pedregulho, logo após a grande volta que faz o rio para o sul, é formada por um dique rochoso na direção NNO seguindo o rio a sudoeste. Há nesta cachoeira várias passagens com boa profundidade, mas o canal sendo sinuoso e em diagonal, torna arriscada a descida das embarcações. Deve ser preferida a passagem da esquerda, para onde as águas se encaminham melhor e então o volume de pedra a extrair do leito, segundo calculamos, importará em cerca de 800 metros cúbicos.

A cachoeira da serra do Diabo é a última das mais difíceis do Paranapanema. O rio aí apresenta dois braços, dos quais o melhor é o da esquerda até o extremo inferior da grande ilha que tem o mesmo nome. Um largo dique de diábase produz a cachoeira, que acusa forte desnivelamento no tempo da vazante.

O canal desce pelo braço supra referido até em frente da ponta da ilha; daí, cortando o rio em diagonal através de vários cabeços rochosos, busca a única passagem praticável à direita, que é um canal estreito, sinuoso e íngreme. As nossas embarcações, quer subindo quer descendo, aí passaram sem perigo e sem precisar descarregar.

Para o melhoramento desta cachoeira há necessidade de rasgar um canal de cerca de 100 metros nas dimensões adotadas e extrair aproximadamente 1200 metros cúbicos de pedra.

A corredeira do Estreito apresenta duas quedas principais: a de cima tem passagem profunda, que apenas carece de retificação com a remoção de alguns cabeços rochosos; na segunda há canal também profundo, porém muito agitado. Retiradas daí algumas pontas de pedra que provocam aquele jôgo de águas, o canal se torna acessível a qualquer embarcação.

Da corredeira do Estreito à barra do Paranapanema o rio é desimpedido e a navegação pode-se desde já efetuar nas melhores condições. X

Do tipo dos melhoramentos propostos

O tipo dos melhoramentos que julgamos mais adequados para a navegação do Paranapanema tem as seguintes bases:

- 1.ª Alterar o menos possível as condições naturais do rio;
- 2.ª Modificar o quanto se puder o sistema de navegação, para adaptá-lo às feições peculiares do mesmo rio.

Em consequência propomos e projetamos estes melhoramentos, dentro dos seguintes limites: largura dos canais a abrir 16 metros, profundidade mínima no tempo da vazante 0m,60, velocidade máxima nas cachoeiras 10 quilômetros por hora.

Os vapores deverão ser do mesmo tipo adotado para a navegação do Moji-Guaçu, roda à popa, calado de 0m,40, largura inferior 5m,50, comprimento menor de 25 metros, dispondo de máquinas capazes de desenvolver até 7 quilômetros por hora quando rebocarem lanchas carregadas contra correntezas do limite acima indicado. Estas máquinas ao desenvolver esta força não farão mais de 38 rota-

ções por minuto. Para tornar mais segura a subida dos vapores nas cachoeiras em que aquêle limite fôr excedido, adaptar-se-á à proa de cada vapor um guincho especial, movido pelo vapor da máquina, mordendo uma cadeia solta ao longo da corredeira. Esta cadeia, firmemente presa na parte superior da cachoeira, termina em baixo por uma corrente mais fina que se prende a uma pequena bóia.

No ato de subir toma-se esta extremidade da corrente com um croque, e passando-a ao guincho que se faz funcionar imediatamente, pode-se imprimir ao vapor a velocidade de 3 quilômetros por hora nas mais fortes correntezas.

Quando se tratar de uma corredeira em curva, onde há já duas ou mais cadeias, toma-se a extremidade da segunda antes de se lançar à água a primeira.

Para melhoramento das cachoeiras, além dos trabalhos de desobstrução, se adotará a construção de muros toscos de enrocamento, ou estacadas, já no fechamento dos pequenos braços, já como diques para encaminhar as águas, já finalmente como portões, provocando estreitamentos que produzem elevação do nível nos pontos em que isso fôr mister. Estas obras deverão ser construídas com as pedras do leito do rio provenientes do arrasamento de rochedos que embaraçam o canal, ou com material que se puder extrair das margens vizinhas, principalmente madeira, que é um dos mais abundantes.

Do preço das unidades de obra

Os trabalhos de melhoramento de rios até agora executados em vários pontos do Império, dentro dos moldes que adotamos e de acôrdo com o mais moderno sistema de navegação interior, nos fornecem já elementos positivos para orçamento das obras no Paranapanema, as quais se adaptam ao tipo das que foram propostas pelo falecido engenheiro William Milnor Roberts, nosso mestre de saudosa memória, para o rio São Francisco.

Segundo dados colhidos durante três anos nas obras para melhorar êste rio, sob a hábil direção do engenheiro Antônio Plácido Peixoto de Amarante, os preços das unidades de obra constam do seguinte quadro:

Número de ordem	DESIGNAÇÃO	DETALHES	Quantidades	PREÇOS	
				Parciais	Totais
1	Extração de 1 metro cúbico dentro d'água..	Jornais de cavouqueiros, etc.....	3,26	3\$665	
		Ferreiros, operários, etc.....	1,99	1\$907	
		Dynamite.....	Ok, 543	2\$084	
		Estopim.....	2m, 533	\$300	
		Espolêtas.....	1,202	\$067	
		Canudos ou tubos.....	1,106	\$040	
		Cera de sebo.....	Ok, 045	\$037	
		Aço para brocas.....	Ok, 203	\$221	
		Carvão.....	5k, 637	\$242	
		Eventuais.....	30%	2\$569	11\$132
2	Levantamento e transporte de 1 metro cúbico de pedra no rio .	Jornais de remadores.....	4,85	5\$087	
		Idem de operários.....	1,99	1\$907	
		Eventuais.....	30%	2\$098	9\$092
3	Extração de 1 metro cúbico de pedra* em seco	Jornais de cavouqueiros.....	3,15	3\$271	
		Idem de outros operários.....	1,5	1\$748	
		Dynamite.....	Ok, 126	\$483	
		Pólvora.....	Ok, 193	\$161	
		Estopim.....	1m, 351	\$143	
		Espolêtas.....	1,51	\$084	
		Carvão.....	5k, 637	\$242	
		Aço em barras.....	Ok, 293	\$321	
		Eventuais.....	10%	\$635	6\$985
4	Transporte de 1 metro cúbico de pedra em seco até a distancia de 1 000 metros	Jornais de remadores.....	4,86	5\$160	
		Idem de outros operários.....	1,80	1\$748	
		Eventuais.....	10%	\$691	7\$599
5	Enrocamentos com pedras extraídas dentro d'água (fora o preço da extração)	Transporte de 1 metro cúbico até 1 000 metros	1	9\$092	
		Mão-de-obra.....	5%	\$380	9\$472
6	Enrocamento com pedras extraídas em seco, com preço da extração e transporte por água	Preço da extração.....	1m3	6\$988	
		Transporte até 1 000 metros.....	—	7\$599	
		Mão-de-obra.....	5%	\$728	15\$316

Donde se depreende que a extração e transporte de um metro cúbico de pedra na água custa no rio São Francisco 20\$224; a extração de 1 metro cúbico em seco, sendo o transporte por água, 14\$587; enrocamento com pedra de desobstrução 9\$472 e com pedra extraída em seco 15\$316.

O engenheiro W. Lloyd, propondo melhorar os rios Ivaí, Ivinheima, Brilhante, etc., adotou os seguintes preços:

Limpar o rio de árvores caídas, por metro corrente	1\$000
Extração e transporte de um metro cúbico na água	20\$000
Enrocamento em diques	20\$000

Considerando que os melhoramentos a efetuar no Paranapanema em pontos muito afastado dos mercados, devem acarretar grande despesa de transporte, a não ser que, como é de supor-se, este melhoramento só se execute depois de atingir a via férrea Sorocabana o seu ponto objetivo na barra do Tibaji, os preços de unidade de obra não podem ser inferiores aos obtidos no rio São Francisco. Além disso os salários na Província de São Paulo são de ordinário mais altos do que nas Províncias do norte; enquanto no rio São Francisco se conseguem operários a salários de 800rs., até o máximo de 1\$200, em São Paulo difficilmente se os poderá engajar a 2\$000, principalmente para um trabalho especial, sujeito a accidentes e em lugares muito distantes dos centros populosos.

Em consequência adotamos os seguintes preços:

Número de ordem	DESIGNAÇÃO	PREÇO POR METRO	
		Corrente	Cúbico
1	Limpeza dos rios, corte de árvores, etc.....	1\$000	
2	Extração e transporte de pedras n'água	—	24\$000
3	Extração e transporte de pedras em seco	—	15\$000
4	Enrocamento com pedras de desobstrução.....	—	10\$000
5	Enrocamento com pedras extraídas em seco.....	—	15\$000
6	Linha telegráfica.....	3\$500	

Do orçamento das obras propostas para a 5.^a secção.

Para o melhoramento da 5.^a secção do Paranapanema aqui apresentamos o seguinte orçamento aproximado das obras propostas:

Da barra do Tibaji até o alto da cachoeira do Laranja Doce	4:800\$000
Melhoramento das cachoeiras da Laranja Doce e do Ribeirão Vermelho	12:600\$000
Idem da cachoeira da Capivara	20:400\$000
Idem da cachoeira do Pacu	10:200\$000
Idem da cachoeira da Laranjeira	97:920\$000
Melhoramento da cachoeira do Rebojo	61:600\$000
Idem dos rápidos de Santo Inácio	203:750\$000
Idem da corredeira do Sará-Grande	3:000\$000
Idem da cachoeira do Pedregulho	19:200\$000
Idem da cachoeira da serra do Diabo	40:800\$000
Idem da corredeira do Estreito	11:900\$000
Balizamento do canal, colocação de aparelhos, correntes	50:000\$000
Soma	538:170\$000
Eventuais 10% e administração 20%	160:851\$000
Importância da linha telegráfica	87:395\$000
Idem de uma lancha a vapor destinada a auxiliar os trabalhos de construção	25:000\$000
Total	809:416\$000

Como estas obras têm de ser efetuadas em uma região deserta, onde não há recursos que devem aí chegar atravessando grande distância, e atendendo-se a que o pessoal para as obras não será fácil de reunir sem salário relativamente avultado, ajuntei algumas verbas que parecem exageradas, mas que na realidade o não são; além disso o prazo para a execução das obras, sendo de três anos, o que aliás não se pode ter como definitivo se se considerar que elas só poderão ser efetuadas na época da extrema baixa das águas, em período curto em cada ano, além de outros muitos empecilhos tão comuns aos trabalhos desta natureza em um sertão deserto, se há de ver que estas verbas não estão acima do que é razoável para levar por diante tão grande empresa.

Sendo a extensão da secção de 227 quilômetros, o dispêndio de 809:416\$000 dará uma média na razão de 3:565\$700 por quilômetro de rio, que pouco difere da média obtida no melhoramento do rio Moji-Guaçu pela Companhia Paulista. Neste rio, para o melhoramento de uma secção de 218 quilômetros, onde foram desobstruídas sete grandes cachoeiras, despendeu aquela companhia cerca de 700:000\$000, o que equivale a um dispêndio uniforme de 3:211\$000 por quilômetro de via fluvial. No Paranapanema, porém, muito mais distante do que o Moji-Guaçu dos centros populosos, o preço-quilômetro deve ser mais avultado, e ainda por isso supomos não ser exagerado o orçamento proposto para o melhoramento daquele rio.

Da organização da planta geral dos estudos do rio Paranapanema

Na organização da planta geral dos estudos do Paranapanema, que precede no mapa junto às plantas parciais do rio, vários elementos entraram em contribuição, como passamos a relatar: os estudos, feitos pela turma exploradora ao longo do curso do rio, executados a bússola, micrômetro de Loujol e também como o cômputo do tempo e avaliação da velocidade da marcha nos pontos em que isso se tornou possível, forneceram os elementos principais para o traçado do rio, que foi levantado detalhadamente desde a barra do Itapetininga até o Paraná. Sendo o rio muito acidentado, o processo do levantamento tinha de estar adstrito a uma infinidade de circunstâncias ocorrentes, obrigando a cada passo a alterar o sistema de trabalho, a modificá-lo pelo modo mais conducente com os caracteres do rio. Nos pontos mais importantes demorava-se a marcha da expedição para proceder a estudos mais minuciosos. As sondagens, tomadas com a devida regularidade ao longo do rio, com exceção apenas daqueles sítios totalmente impraticáveis, importam em uma grande cópia de dados do maior alcance. Todos os canais praticáveis nas cachoeiras ou suscetíveis de melhoramento, foram sempre sondados. Secções transversais nos sítios mais favoráveis nos davam os elementos para determinar o volume do rio, repetindo-se sempre esta operação em todos os afluentes consideráveis. Para isso eram as sondagens efetuadas de metro em metro ao longo de um fio graduado, cuja direção ou orientação se mantinha normal ao curso do rio, tomando-se nota da natureza do fundo e medindo-se as velocidades por trechos das ditas secções com o molinete de Woltmann.

Em cada pouso, montava-se pequeno observatório meteorológico com um barômetro de Fortin, aneróide, termômetros livres e psicrômetro, determinando-se a diferença de nível entre a cuba do barômetro e o nível d'água, e procedendo-se a observações regulares quer durante o dia, quer durante parte da noite. Em Itapetininga deixamos montado outro observatório, com igual número de instrumentos e que funcionou regularmente durante mais de cinco meses sob a direção do Sr. Pedro A. de Azevedo Marques. O nivelamento barométrico do rio foi por este modo efetuado. Nos saltos e cachoeiras mais importantes, além da planta especial, procedia-se a um nivelamento com o nível de Gurley, e as mais das vezes com um pequeno eclímetro.

Para a determinação das posições astronômicas levávamos um teodolito de Casela, aproximando até 30° de grau e dois cronômetros regulados no Imperial Observatório do Rio de Janeiro. Deste trabalho apenas conseguimos a determinação de algumas latitudes; ficando as longitudes prejudicadas pelo irregular funcionamento dos cronômetros, dos quais um parou logo em meia viagem pelos repetidos choques e abalos das embarcações na navegação acidentada do rio, e

o outro que logrou voltar ao Rio de Janeiro, manifestou desarranjo e diferença muito irregular na marcha.

Na determinação das latitudes usávamos de preferência as observações de distâncias zenitais do sol, e na determinação da declinação da agulha os métodos das alturas correspondentes.

Deixando a via fluvial na barra do Tibaji, viemos vagarosamente levantando a planta por caminhamento, desde aquêle ponto do rio até a ponta dos trilhos da linha férrea Sorocabana, na estação do Laranjal. Este trajeto e fechando vários perímetros, os quais, por encerrarem grande cópia efetuados pela comissão em época posterior, os quais por mais de um motivo servem de contraprova ao trabalho efetuado pelo rio. O engenheiro Francisco de Paula Oliveira levantou a planta do trajeto que fez da villa de São Pedro do Tijuco Preto, passando por Santa Cruz, e do Tijuco Preto ao Espirito Santo do Turvo, passando por Santa Bárbara. O engenheiro Luís Filipe Gonzaga de Campos em excursões geológicas percorreu grande parte do vale acima do Tijuco Preto, levantando planta de todo o seu trajeto e fechando vários perímetros, os quais, por encerrarem grande cópia de dados de caráter topográfico, interessando às terras mais vizinhas do rio, foram também representados na referida carta.

Parte do curso do Tibaji, desde pouco acima da colônia do Jataí até a foz, está aí indicada segundo uma planta original dos engenheiros J. e F. Keller, que a levantaram. As coordenadas da barra do Tibaji e da colônia Jataí, determinadas por estes engenheiros, nos serviram de verificação para o trabalho do levantamento do rio Paranapanema, daquela barra para baixo. Os engenheiros Keller estudaram também o Paranapanema, do Tibaji ao Paraná, mas não nos foi possível descobrir onde pára a respectiva planta original.

O seu relatório sobre esta parte do rio é muito resumido e pouco adianta no tocante aos caracteres técnicos e à navegabilidade do rio.

Na planta original do rio Tibaji, existente na Secretaria do Ministério da Agricultura, as coordenadas, supra referidas, estão escritas na mesma planta e trazem a assinatura dos autores e, como elas coincidem com os resultados por nós obtidos nos estudos do rio e nas explorações por via terrestre, as adotamos sem modificação.

A posição astronômica da barra do Paranapanema, é porém questão, para nós, ainda controversa, e merece mais demorada referência. Os primeiros estudos regulares do baixo Paranapanema, foram os efetuados por aquêles dois engenheiros; antes dêles, o curso do rio era indicado nas cartas por forma imaginária e apenas com a direção presumível. Tendo-se perdido a planta original desta parte, de que apenas se conhece uma reprodução em pequena escala em várias cartas geográficas da Província de São Paulo, o cotejo do trabalho dos Keller com o nosso se poderá apenas admitir para as formas mais características do curso do rio e nas distâncias diretas.

Segundo as mencionadas cartas, a foz do Paranapanema se acha deslocada para o oeste tanto quanto a barra do Tibaji, cujas coordenadas aliás foram determinadas por aquêles mesmos engenheiros. Dêste fato resulta: 1.º, um aumento de cerca de 1/3 de grau no curso total do rio; 2.º, a distância exagerada que naquelas cartas se vê entre a barra do Tibaji e o Salto Grande, representada por cerca de 1 grau de longitude.

Ora, segundo as observações dos engenheiros Keller, a posição astronômica da barra do Tibaji é:

Lat. 22°42'36" sul.

Long. 8°7'20" oeste do rio de Janeiro;

na carta da província de São Paulo, organizada pelo engenheiro E. Stevaux, essa barra está deslocada 30' para oeste, na do engenheiro Habersham, que é anterior àquela, a posição da mesma barra ainda está a 1 grau mais para ocidente. Donde pois se origina tal divergência, quando as plantas, quer do baixo Paranapanema, quer do Tibaji, são obras do mesmo autor?

Creemos achar a explicação dêste fato na posição e orientação comumente atribuídas ao curso do Paraná, como as indicam várias cartas geográficas do

Império de data provavelmente posterior a 1850. Segundo essas cartas o curso do Paraná entre o Tietê e o Paranapanema vem sempre representado por uma linha de pequenas inflexões correndo na direção geral de 43° a sudoeste. E' possível que, no intuito de uniformizar os mapas, alguns dados discordantes tenham sido forçados e a barra do Paranapanema representada a ocidente do meridiano de 10° do Rio de Janeiro, tal como também a representamos na planta-esbôço que acompanhou o relatório da presidência de 1886, planta que aliás foi organizada sem caráter definitivo.

Ora o Paraná, na porção a que nos temos referido, não foi explorado, ao que nos conta, senão nos tempos coloniais. As únicas plantas originais que possuímos d'este rio datam de 1774 e de alguns anos posteriores. Segundo uma planta em 19 fôlhas, existente na Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro e intitulada — "Viagem que fez o Brigadeiro José Custódio de Sá e Faria em 1774-75, da cidade de São Paulo à praça de N. S. dos Prazeres do rio Iguatemi". — o curso do rio Paraná, que aliás vem aí figurando com grande cópia de minúcias e até com indicação dos pousos e paradas do explorador, é o que podemos apontar como o mais autêntico e merecedor de confiança. Em outra planta de data posterior (1788-89), original existente no Arquivo Militar, levantada pelo Dr. Francisco José de Lacerda e Almeida, astrônomo das demarcações determinadas em virtude do tratado preliminar de limites de 1787, também, vem figurado o curso do Paraná, na parte que nos interessa, como o representa o trabalho do brigadeiro Faria, com a diferença de dar à direção geral do rio uma inclinação menor sobre o meridiano; mas nem Faria, nem Lacerda autorizam a representação do curso do Paraná com a forte declinação para sudoeste, como no-lo indicam cartas mais modernas. Segundo o primeiro d'estes exploradores, a diferença em longitude deduzida das plantas, entre as barras do Tietê e Paranapanema é de 1° 19' aproximadamente; e adicionada aquela diferença à longitude da barra do Tietê, teremos a foz do Paranapanema aquém do meridiano de 10°, como a representa a carta geral do Império, organizada pela Comissão da Carta-Arquivo sob a direção do visconde de Beaurepaire Rohan, como a representa C. Rath na sua carta da Província de São Paulo, e como a indicamos nós, baseando-se na posição da barra do Tibaji, na extensão da secção que se lhe segue, e que não vai além daquele meridiano. Se todos os dados mais positivos que possuímos concordam nesta posição da barra do Paranapanema, não vamos aliás até o ponto de considerar a questão resolvida; supomos mesmo que se lhe deve dar quanto antes a devida solução.

Estando projetada para Mato Grosso uma linha telegráfica que há de passar na barra do Paranapanema, oferece isto ensejo para a determinação da posição astronômica d'este ponto, que interessa a três Províncias, pelo processo universalmente admitido como o mais expedito e o mais seguro.



Este "Boletim", a "Revista Brasileira de Geografia" e as obras da "Biblioteca Geográfica Brasileira" encontram-se à venda nas principais livrarias do país e na Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Geografia — Avenida Beira-Mar, 436 — Edifício Iguaçu — Rio de Janeiro, D. F.

Comentário do Mapa da Criação de Caprinos no Estado da Bahia

IGNEZ AMELIA LEAL TELXEIRA GUERRA
Do Conselho Nacional de Geografia

E' no estado da Bahia que se encontra o maior rebanho de caprinos do Brasil — 2 112 895 cabeças em 1948.

A criação de caprinos está disseminada por todo o estado, nas zonas mais ou menos povoadas e sob condições climáticas as mais diversas. Pode-se distinguir no mapa as zonas em que se encontra a criação de caprinos e aquelas onde ela é apenas uma atividade subsidiária sem nenhum interesse econômico. Estão neste último caso a região litorânea úmida e essencialmente agrícola, os municípios da parte norte da Chapada Diamantina e noroeste do estado, onde as densidades são inferiores a uma cabeça por quilômetro quadrado.

O principal centro de criação de caprinos é a zona nordeste, estendendo-se desde Feira de Sant'Ana até as margens do São Francisco. Esta região de clima semi-árido e solos em sua maior parte impróprios à agricultura, recoberta por vegetação de caatinga pobre, encontrou na caprinocultura uma das bases de sua economia.

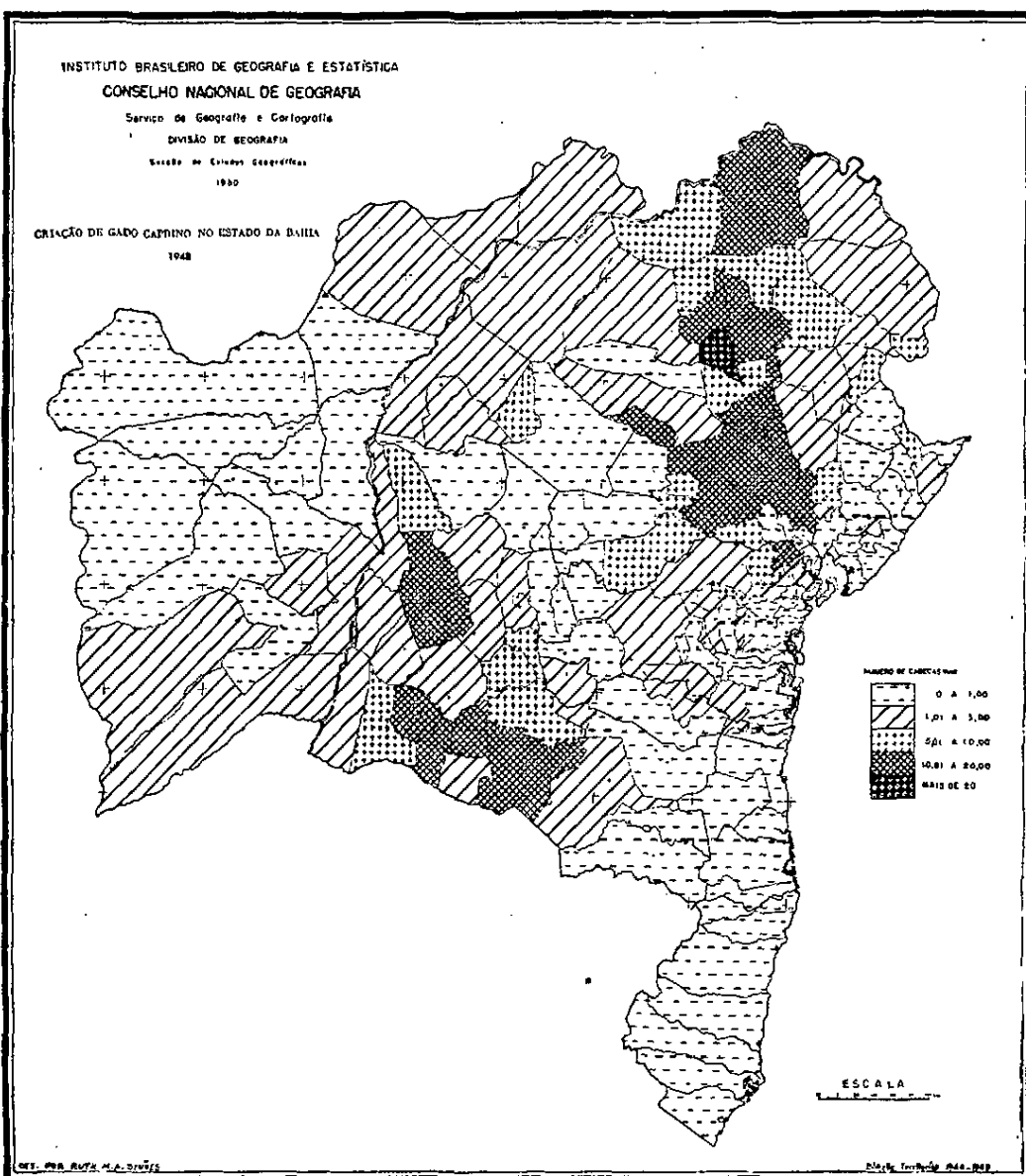
A cabra é um animal pouco exigente, que se adapta perfeitamente às condições climáticas desfavoráveis que caracterizam o sertão nordestino. No nordeste da Bahia, onde a aridez é muito acentuada, constitui a criação de caprinos a principal atividade da região, imprópria para a agricultura e mesmo, para a criação de bovinos. Animal rústico, criado à lei da natureza, vivendo na caatinga e alimentando-se do que lá pode encontrar, a cabra é de grande importância na vida do sertanejo, especialmente dos pequenos fazendeiros, sitiantes e pessoas de poucos recursos.

Variado é o aproveitamento econômico do caprino: produção de leite, carne, peles e pêlo ou lã. No estado da Bahia, a criação de caprinos destina-se principalmente à produção de peles e dá como subprodutos a carne e o leite para consumo local. A carne é consumida fresca ou salgada (carne de sol), enquanto que o leite, cuja produção não é grande, destina-se principalmente à alimentação das crianças e, também, em certas regiões, à fabricação doméstica do queijo. Isto só se aplica porém às regiões de forte produção, pois no restante do estado a criação é feita em pequena escala visando apenas ao aproveitamento da carne e, subsidiariamente do leite.

Constitui a criação de caprinos uma indústria rendosa, pois não exige emprêgo de grandes capitais. Apesar de ser uma atividade secular na Bahia, mantém até hoje seu caráter antiquado e rotineiro, criando-se os animais à solta, na caatinga ou no agreste, sem nenhum tratamento especial. Poucos são os criadores, que procuram defender seu rebanho dos rigores da estiação prolongada dedicando-lhes algum cuidado: mesmo assim os caprinos proliferam sadios e bem desenvolvidos.

O nordeste baiano, região onde a criação de caprinos é mais desenvolvida, produz anualmente um grande número de peles, em sua maior parte destinadas à exportação.

Todos os habitantes desta zona possuem o seu "criatório" e na medida de suas necessidades abatem um ou dois animais por semana: consomem a carne, uma das bases de sua alimentação e as peles, depois de tratadas por processos primitivos são vendidas na feira que, semanalmente, se realizam em tôdas as cidades ou vilas. A estas feiras que são a base do comércio local comparecem os



negociantes que representam os grandes exportadores de Salvador. O tratamento das peles, feito de maneira antiquada, é muitas vezes pouco satisfatório; há casos em que a quantidade de sal empregada é insuficiente, ocasionando o estrago das peles. Das fazendas até as feiras ou aos armazéns dos compradores, as peles são transportadas em jumentos, em viagens que, por vezes, duram vários dias. Tam-

bém as grandes distâncias dos mercados e as dificuldades do transporte até o centro exportador prejudicam a qualidade do produto, muitas vezes inutilizado.

O município da zona nordestina onde a criação de caprinos é mais densa (mais de 20 cabeças por quilômetros quadrados é o de Itiúba, gozando posição privilegiada, servido pela Viação Férrea Leste Brasileiro que o comunica diretamente com Salvador, mercado exportador das peles, de onde dista 394 quilômetros. Todavia, os maiores rebanhos estão localizados no de Curaçá (212 000 cabeças) que, devido a sua área muito mais extensa não se salienta no mapa como o maior produtor. Aliás, Curaçá e Uauá, município vizinho, são os dois mais importantes exportadores de peles, tanto assim que seu produto é conhecido no estrangeiro pelos seus respectivos nomes. Além destes municípios, devem ser mencionados entre os grandes produtores de peles os de Jaguarari, Senhor do Bonfim, Monte Santo, Euclides da Cunha e Jeremoabo.

Ao longo do São Francisco, salientam-se ainda por seu rebanho de caprinos e de sua produção de peles os municípios de Xiquexique, Glória, Casa Nova e Juazeiro. Em todos eles as condições climáticas são desfavoráveis à agricultura e a criação de caprinos é a atividade mais rendosa da população rural.

Outra zona assinalada no mapa com fortes densidades é a que corresponde aos municípios situados na serra Geral ou suas proximidades. Aí a produção de peles não é tão importante, talvez devido ao maior afastamento dos mercados consumidores, mas alguns municípios apresentam rebanho igual ou superior aos do Nordeste. Condeúba é o maior centro de criação de caprinos, com 100 000 cabeças em 1948, seguindo-se-lhe Macaúbas, Urandi, etc. Esta criação de caprinos destina-se principalmente ao abastecimento do mercado local, aliás bem importante, pois a população da zona é bastante numerosa.

Concluindo, pode-se dizer que a criação de caprinos na Bahia está estreitamente ligada às condições do meio, sendo mais importante — zona nordeste, onde este é mais adverso. Contribui, assim, esta atividade à fixação do sertanejo nas regiões semi-áridas.

Atualmente a criação de caprinos já constitui uma importante fonte de rendas para o estado: a exportação de peles em 1947 atingiu a cifra de Cr\$ 11 977 049,00, correspondendo a um total de 283 248 quilogramas de peles enviados para os Estados Unidos, França, Itália, Holanda, etc. Além disto, também deve ser mencionada a exportação para outras unidades da Federação, especialmente São Paulo e Distrito Federal.

Todavia, a criação ainda é feita por processos muito primitivos, não havendo em geral da parte dos sertanejos nenhuma preocupação de melhorar racialmente os rebanhos, embora a Secretaria de Agricultura do Estado mantenha uma fazenda experimental onde já foram aclimados alguns reprodutores Angorás importados dos Estados Unidos.

Dada a importância da criação de caprinos no nordeste da Bahia é de se prever que, ao lado do desenvolvimento cada vez maior do comércio de peles ocorra também um melhoramento nos processos de criação e um aproveitamento mais intenso do leite, da carne e dos subprodutos.



Comentário do Mapa de Distribuição dos Recursos Minerais em Exploração no Estado da Bahia

RUTH MATTOS ALMEIDA SIMÕES
Do Conselho Nacional de Geografia

A exploração mineral no estado da Bahia concentra-se, de maneira geral, na parte central do estado, nas encostas da serra Geral e Chapada Diamantina. Fora dessa região, existem alguns centros em exploração no litoral, principalmente no Recôncavo. Essa distribuição se faz em virtude da ocorrência de jazidas minerais de maior valor econômico naquelas regiões.

Na geologia da Bahia verifica-se que, sob o ponto de vista mineralógico, os terrenos de maior expressão são os correspondentes ao período algonquiano (série Minas e série Lavras), e, em menor escala ao período arqueano e era mesozóica.

O período algonquiano apresenta-se na Bahia como um prolongamento, que de Minas Gerais se dirige para o norte, desde Ouro Preto até as proximidades de Juazeiro, através da serra do Espinhaço e Chapada Diamantina. Nessa região estão localizadas as principais lavras auríferas e de diamante, ocorrências de cristal-de-rocha, magnesita, cromita, cassiterita, etc. É a região mais importante quanto à exploração mineral na Bahia. A principal exploração aí é a dos filões auríferos e do diamante. Esse trabalho movimentou um grande número de pessoas; cerca de 5 000 garimpeiros exploram o ouro, só na serra de Jacobina. É uma população flutuante, constituída em grande parte de forasteiros que emigram das regiões do estado assoladas pelas secas, ou são elementos nordestinos vindos também de zonas semi-áridas.

A Bahia é o segundo produtor de ouro no Brasil, porém a produção provém exclusivamente da falscação, pois não existem minas organizadas industrialmente. O ouro é garimpado nas lavras auríferas das encostas da serra e nas aluviões dos pequenos córregos. Os principais garimpos estão nos municípios de Jacobina e Saúde, salientando-se dentre eles os de Paciência, Milagres, Maravilha, Lajedo, mas além desses, há uma série de pequenos garimpos em Ibitiara, Santo Inácio, Piata, Livramento do Brumado, etc.

Os conglomerados dimantíferos ocorrem na região do Alto Paraguaçu e Rio de Contas, na chapada de Sincorá e mais para o norte em Brotas de Macaúbas, Santo Inácio, Morro do Chapéu, etc. Na serra de Jacobina há pequenas ocorrências ao norte do garimpo de Lajedo, e talvez, próximo do garimpo de Milagres. É importante também a exploração de carbonados, principalmente nos municípios de Andaraí, Lençóis, Seabra, Palmeira, Brotas de Macaúbas, Santo Inácio e Morro do Chapéu. A produção brasileira de carbonados, a maior do mundo, provém quase exclusivamente da Bahia. Nesse estado foi encontrado o maior dos diamantes carbonados, com 300 gramas. Por toda a parte os carbonados acompanham os diamantes claros.

Outra grande riqueza da zona cristalina na Bahia é o cristal-de-rocha, explorado em diversos municípios: Ibitiara, Paramirim, Mucujê, Barra da Estiva, Condeúba, Palmas de Monte Alto, Oliveira dos Brejinhos, Brotas de Macaúbas, Santo Inácio, Xiquexique, Sento Sé, próximo do Recôncavo no município de Castro Alves, e em Alcobaça no litoral extremo sul. Quanto ao cristal-de-rocha,

também a Bahia aparece como um dos estados de maior produção, depois de Minas Gerais e Goiás.

Além dessas riquezas minerais citadas, cuja exploração e ocorrências abrangem uma área bastante extensa, há outras que se restringem a zonas determinadas, embora não se deva negar sua importância. É o caso da magnesita no município de Brumado. Há em Brumado importantíssimas jazidas de magnesita, cujos depósitos foram avaliados em 2 a 3 centenas de milhões de toneladas sendo que grande parte desse minério é de ótima qualidade.

A cromita ocorre na encosta da Chapada Diamantina, em Campo Formoso e Saúde, constituindo objeto de exploração em Campo Formoso, onde são várias as minas — Cascabulhos, Pedrinhas, Campinhos, Brejo, Limoeiro, etc. Parte

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

DIVISÃO DE GEOGRAFIA

SEÇÃO DE ESTUDOS GEOMORFOLÓGICOS

1950

CARTOGRAMA DO ESTADO DA BAHIA

ESCALA

0 10 20 30 40 50 Km



RECURSOS MINERAIS EM EXPLORAÇÃO

LEGENDA

- AMIANTO
- △ BARITINA
- CARBONADOS
- ◆ CASSITERITA
- ★ CRISTAL DE ROCHA
- CROMITA
- ✕ DIAMANTE
- + MAGNESITA
- ⋮ MANGANÊS
- OURO
- ◻ AMETISTAS
- ◻ PETRÓLEO

dêsse minério é de boa qualidade, de molde a ser utilizado na preparação de aços especiais, mas a maior parte da cromita que aí ocorre é de ordem inferior, no entanto, poderá ser utilizada para material refratário. A princípio julgava-se estas jazidas excelentes, mas os trabalhos de H. Capper Alves de Sousa, vieram esclarecer a questão, mostrando que grande parte delas não é tão boa como se supunha. Por outro lado, as jazidas estão em situação desvantajosa em relação a outras jazidas minerais mais próximas do Rio de Janeiro e São Paulo. A exploração da cromita na Bahia é bastante antiga; a primeira região trabalhada foi em plena zona granito-gnáissica, município de Santa Luzia, atualmente Santaluz. Hoje, essa região foi posta de lado, passando a exploração a ser feita em Campo Formoso.

A cassiterita é explotada em pequena escala no município de Rio de Contas. E' obtida por meio de garimpagem, da mesma forma que as ametistas, em Caitité e Sento Sé. São mencionadas várias outras ocorrências de ametistas nas rochas quartzíticas da serra de Jacobina, na mesma zona de exploração do ouro.

Fora da região de mineração mais intensa estão as importantes jazidas de amianto de Poções (ex-Djalma Dutra), nas proximidades de Jequié, com capacidade para produzir 1 500 quilogramas por dia. São as jazidas de amianto mais importantes do Brasil.

No litoral estão as jazidas de petróleo, as minas de manganês e as reservas de baritina.

A região petrolífera do estado da Bahia abrange uma bacia sedimentar com pequenos dobramentos e muitas falhas nos municípios de Salvador e Itaparica. Lobato foi o primeiro campo explorado; por iniciativa do Departamento Nacional da Produção Mineral, fazia-se em 1939 a primeira sondagem de petróleo no Brasil, com resultados positivos, mas estudos e sondagens posteriores vieram comprovar a maior importância do campo petrolífero de Candeias.

Existem atualmente em Candeias 26 poços abertos e diversos em perfuração, sendo que o poço C 26, aberto em 1946, tem capacidade para produzir 1 800 barris diários. A produção é ainda insignificante, satisfazendo apenas de 2 a 3% do consumo brasileiro. Começa a ser explotado também o campo de Aratu, com reserva de um bilhão de metros cúbicos.

O minério de manganês do estado da Bahia não é considerado de tão boa qualidade como o das jazidas mineiras, no entanto, desde a guerra passada vem sendo explotado em quantidade apreciável. As melhores jazidas estão localizadas nas vizinhanças das ocorrências de ouro e cromo em Campo Formoso, Senhor do Bonfim, Miguel Calmon e também Juazeiro, mas, devido à distância relativamente grande que as separa do litoral, não apresentam condições muito favoráveis à exploração. Esta é mais fácil na região de ocorrência do minério, no Recôncavo, próximo do porto de São Roque e servida pela Estrada de Ferro Nazaré, no município de Santo Antônio de Jesus. E' essa a região atualmente explotada. Há várias minas levantadas (Pedras Pretas, Sapé, Boa Vista, Onha, Barro Vermelho etc.). O minério é de baixo teor, tem de 38 a 44% de manganês e além disso, contém muito fósforo, condição desfavorável para o emprego na siderurgia.

Faz-se referência a outras ocorrências em Amargosa e Quelmados, porém não explotadas, e parece que sem grande valor econômico.

Quanto à baritina, foram descobertas recentemente boas jazidas no município de Camamu hoje já em exploração. As reservas foram avalladas muito grandes; cerca de um milhão de toneladas, apenas numa das jazidas da região. Camamu na Bahia, Araxá em Minas Gerais e Santa Luzia no estado da Paraíba, são os três locais onde se tem conhecimento da existência de reservas de baritina no Brasil; daí se conclui a importância das reservas de Camamu, de fácil exploração, naquela região litorânea e próxima de Salvador.

Notas Sobre o Relêvo do Brasil¹

ANTÔNIO TEIXEIRA GUERRA
Do Conselho Nacional de Geografia

Considerações gerais

O estudo do relêvo do Brasil só pode ser bem compreendido, se ao lado das formas topográficas, for pesquisada a estrutura geológica. Podemos dizer que de modo geral o relêvo do Brasil é caracterizado pela existência de grandes superfícies horizontais ou sub-horizontais, isto é, os planaltos e as planícies. Os planaltos são por vezes limitados por grandes escarpamentos como é o caso da serra do Mar, Mantiqueira, Borborema, etc... Estes degraus e patamares constituem assim um traço característico do relêvo brasileiro.

A denominação de *serra* é usada para estas escarpas ou degraus do planalto, cujo desnível é por vezes inferior a 100 metros. Cabe aqui lembrar o velho método usado até bem pouco tempo que consistia em memorizar um número infundável dessas *serras* sem, no entanto, procurar-se compreender a origem e conseqüente evolução. O Prof. Afonso Várzea em seu artigo o "Relêvo do Brasil" na parte introdutória disse com muita justeza: "Era mais que tempo de assim proceder, em inteligente reação contra o enfadonho e inexpressivo vício bibliográfico das listas de nomes, que por tantos anos atravancaram a corografia brasileira".

Com relação às montanhas, por exemplo, os velhos livros enfiavam uma nomenclatura interminável e fatigante, de modo que o Brasil aparecia com quantidade abismante de serras, como se fora mais montanhoso que seus vizinhos sul-americanos, percorridos pelas formidáveis arestas dos Andes, que são uma das maiores e mais importantes cadeias de enrugamento novo". (In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano IX, n.º 1, pp. 97-130).

O estudo científico do relêvo brasileiro com aplicação dos novos métodos fornecidos pela geomorfologia, calcados na estrutura geológica é bastante recente. Neste particular não é de mais insistir, transcrevendo uma apreciação feita pelo grande geólogo Alberto Betim Pais Leme: "Os estudos orográficos brasileiros, referentes à maior parte do nosso território, são, infelizmente, de pouca valia. Encontramos nêles grande abundância de nomes, precedidos quase sempre pelas palavras serra, chapada, morro, cordilheira; outras vezes, êsses nomes são repetidos em zonas afastadas deitando maior confusão. Servem êsses estudos para incutir no espírito do leitor estudioso, idéias falsas e errôneas; fazem crer na figura de entidades fisiográficas que, na maioria dos casos, não existem".

Felizmente os geólogos, em estudos regionais, têm corrigido em parte, êsse defeito, ligando à morfologia noções de gênese. Deram dêsse modo, um cunho científico a meras descrições morfológicas, ornadas de adjetivos pomposos, necessariamente incompletos e imperfeitos, considerando o desconhecimento do nosso país" (In: *História Física da Terra*, 1943, p. 672).

¹ Notas das aulas do Curso de Férias para o Aperfeiçoamento dos Professores do Curso Secundário realizado pela Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, em colaboração com o Conselho Nacional de Geografia, nos meses de janeiro-fevereiro de 1955. Os presentes apontamentos completam em parte os que foram publicadas no *Boletim Geográfico* n.º 117, sob o título: "Aspectos Geomorfológicos do Brasil", pp. 603-617.

A propósito deste último parágrafo podemos exemplificar com o conhecido Espigão Mestre, que no entender de certos geógrafos, estudiosos do nosso relevo tratava-se de uma grande cordilheira existente na zona central do Brasil. Após, melhor conhecimento da zona limítrofe do estado de Goiás e Bahia, observou-se, que na realidade o que lá existe é um grande chapadão com escarpa voltada para o lado ocidental, isto é, o estado de Goiás. Por conseguinte a antiga cordilheira do Espigão Mestre, não passa de uma das muitas cordilheiras míticas, como a serra das Vertentes, etc.

Ainda no tópico referente às considerações gerais sobre o relevo do Brasil, vamos tecer alguns comentários a propósito de sua *altimetria*. Do ponto de vista altimétrico podemos observar que é na *Região Leste* que encontramos os pontos mais elevados do relevo brasileiro. Neste particular não devemos esquecer que nossa maior altitude está no pico da Bandeira com 2 890 metros, no limite entre os estados do Espírito Santo e Minas Gerais².

Quadro n.º 1

REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	Total	ÁREA (km ²)						
		Segundo as altitudes em metros						
		Até 100	101 a 200	201 a 300	301 a 600	601 a 900	901 a 1500	1501 e mais
Norte	3 571 612	1 607 475	1 023 299	726 703	295 461	16 149	2 426	99
Gusparé.....	254 163	11 290	72 542	95 026	70 374	4 931	—	—
Acre.....	153 170	—	32 838	96 472	23 860	—	—	—
Amazonas.....	1 595 818	968 413	511 570	110 773	4 002	510	550	—
Rio Branco.....	214 310	24 500	104 428	53 578	19 127	10 708	1 376	99
Pará.....	1 216 726	442 962	263 892	339 251	170 621	—	—	—
Amapá.....	137 419	60 310	38 029	31 603	7 477	—	—	—
Nordeste	972 275	208 439	235 218	174 918	273 987	78 991	722	—
Maranhão.....	334 809	112 171	131 410	58 044	22 943	10 241	—	—
Piauí.....	249 317	19 155	53 564	59 148	97 423	20 966	61	—
Ceará.....	153 245	35 865	23 240	25 992	55 701	12 014	433	—
Rio Grande do Norte.....	53 048	18 339	13 112	11 955	7 729	1 583	—	—
Paraíba.....	56 282	5 401	4 751	9 094	25 875	11 024	47	—
Pernambuco.....	97 010	6 033	2 813	4 460	60 551	22 982	181	—
Alagoas.....	28 531	11 080	6 326	7 199	3 765	181	—	—
Fernando de Noronha.....	27	25	—	—	—	—	—	—
Leste	1 261 757	80 360	60 856	96 981	490 311	388 272	141 500	3 377
Sergipe.....	21 057	7 170	5 087	5 763	3 000	37	—	—
Bahia.....	563 762	38 000	32 237	43 770	257 217	153 284	39 241	13
Minas Gerais.....	581 975	775	9 056	26 165	210 916	233 514	98 765	2 794
Espírito Santo.....	40 882	16 955	9 064	5 368	5 512	2 757	1 141	83
Rio de Janeiro.....	42 588	16 399	5 123	4 157	9 361	4 604	2 452	457
Distrito Federal.....	1 356	1 061	98	71	99	26	1	—
Sul	826 358	101 442	79 857	80 907	281 106	216 147	63 627	2 272
São Paulo.....	247 223	7 024	2 623	11 040	128 640	80 589	16 211	1 096
Paraná.....	201 288	2 255	2 933	15 373	74 571	81 268	24 163	430
Santa Catarina.....	94 307	10 203	5 067	6 741	24 011	29 072	18 527	746
Rio Grande do Sul.....	282 480	81 960	69 234	47 753	53 584	25 218	4 731	—
Centro-Oeste	1 885 035	5 019	176 245	394 261	980 496	270 003	46 511	3 500
Mato Grosso.....	1 262 572	3 438	143 676	298 676	685 084	127 540	4 149	—
Goiás.....	622 463	1 581	31 569	95 585	305 412	142 454	42 382	3 500
BRASIL	8 516 037	1 902 735	1 574 475	1 463 770	2 331 361	979 662	254 888	9 248

FONTE — Anuário Estatístico do Brasil, 1953.

² Para maiores esclarecimentos a respeito dos nossos pontos mais elevados e da sua distribuição geográfica, vide o artigo do Prof. Fábio de Macedo Soares Guimarães intitulado "Relevo do Brasil" (Os pontos mais altos do Brasil, p. 72) in: *Boletim Geográfico* n.º 4, junho de 1943, pp. 63-72.

Quadro n.º 2

REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ÁREAS — %						
	Segundo as altitudes, em metros						
	Até 100	100 a 200	201 a 300	301 a 600	601 a 900	901 a 1 500	1 501 e mais
Norte	42	29	20	8	1	0	0
Gurupé.....	4	29	37	28	2	—	—
Acre.....	—	21	63	16	—	—	—
Amazonas.....	61	32	7	0	0	0	—
Rio Branco.....	11	49	25	8	—	1	0
Pará.....	36	22	28	14	6	—	—
Amapá.....	44	23	23	5	—	—	—
Nordeste	22	24	18	28	8	0	—
Maranhão.....	34	39	17	7	3	—	—
Piauí.....	8	22	23	39	8	0	—
Ceará.....	24	15	17	36	8	0	—
Rio Grande do Norte.....	35	25	23	14	3	—	—
Paraíba.....	10	8	16	46	20	0	—
Pernambuco.....	0	3	5	62	24	50	—
Alagoas.....	39	22	25	13	1	—	—
Fernando Noronha.....	93	7	—	—	—	—	—
Leste	8	6	7	39	32	11	0
Sergipe.....	34	24	28	14	0	—	—
Bahia.....	7	28	8	45	27	7	0
Minas Gerais.....	0	2	5	38	40	17	0
Espírito Santo.....	41	22	13	14	7	3	0
Rio de Janeiro.....	38	12	10	22	11	6	1
Distrito Federal.....	178	7	5	8	2	0	—
Sul	12	10	10	34	26	8	0
São Paulo.....	3	1	4	52	33	7	0
Paraná.....	1	2	8	37	40	12	0
Santa Catarina.....	11	5	7	25	31	20	1
Rio Grande do Sul.....	20	24	17	19	0	2	—
Centro-Oeste	0	9	21	53	14	3	—
Mato Grosso.....	0	12	24	54	10	0	—
Goiás.....	0	5	15	49	23	7	1
BRASIL	22	18	17	27	12	3	0

No quadro n.º 1, extraído do *Anuário Estatístico do Brasil* (1953), damos uma vista da altimetria, segundo as regiões geográficas; e no quadro n.º 2 a porcentagem dessas áreas.

A análise dos dois quadros nos permite observar que na *Região Norte* 71% das terras se encontram abaixo da cota de 200 metros, e 28% vão de 201 a 600 metros. Restando apenas 1% para os terrenos de altitudes superiores a 601 metros. Neste particular não se pode esquecer que no planalto das Guianas está localizado o monte Roraima, cuja altitude é de 2 875 metros, porém, a área dessa região acima de 1 501 metros, é de 99 quilômetros quadrados.

Na *Região Nordeste*, verifica-se que as terras são pouco elevadas, e, 92% de sua área estão abaixo de 600 metros. Os restantes 8% compreendem porções do relevo que estão entre 601 e 900 metros de altitude. De 901 a 1 500 metros apenas 722 quilômetros quadrados do Nordeste estão compreendidos entre estas cotas.

Na *Região Leste* verifica-se que as áreas cujas cotas são inferiores a 300 metros perfazem apenas 18%, enquanto os planaltos elevados de 301 a 1 500 me-

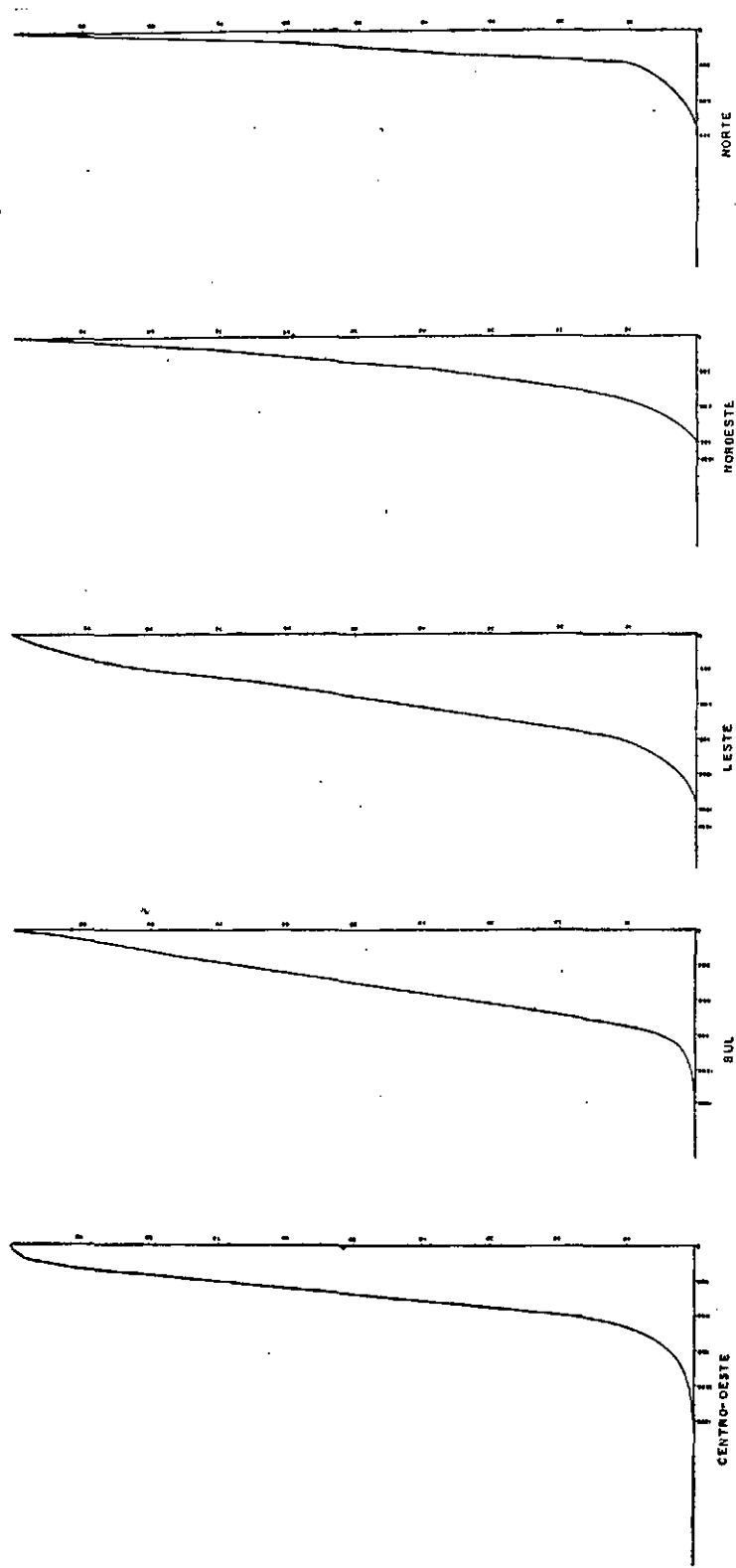


Fig. 1 — Curvas hipsométricas do relevo do Brasil, segundo as cinco regiões geográficas.

tros, perfazem 82%. Como se pode ver, há um verdadeiro contraste na extensão das áreas baixas do Norte e do Nordeste, quando comparadas com as da Região Leste.

Na *Região Sul* 60% de sua área estão compreendidos entre as cotas de 301 e 900 metros, e 32% entre 0 e 300 metros, restando 8% para as porções mais montanhosas.

Na *Região Centro-Oeste* o aspecto topográfico é bastante diferente dos da Região Leste e Sul pois, embora altimetricamente possua 67% do seu território compreendidos entre as cotas de 301 e 900 metros, trata-se de grandes *chapadões*, isto é, elevados planaltos (fig. 1).

O estudo altimétrico tem grande valor para a geomorfologia, quando feito em cartas topográficas que permitam o estabelecimento de perfis. Quando se trata de áreas hipsométricas, o seu valor é apenas informativo para uma descrição da altimetria perdendo naturalmente interesse para um estudo geomorfológico.

Elementos de geologia e sua importância para a compreensão das formas de relevo.

Neste tópico vamos apenas esboçar de modo sucinto alguns elementos de ordem geológica, que julgamos indispensáveis para a compreensão das formas atuais do relevo. Naturalmente o método expositivo para tal assunto poderá ser feito segundo a coluna estratigráfica e sua distribuição geográfica, ou segundo unidades geológicas estruturais.

No tocante ao mapa geológico do Brasil, o mais atualizado é o que foi publicado em 1942, pela Divisão de Geologia e Mineralogia na escala de 1/5 000 000. Naturalmente este mapa só serve para nos dar em grandes linhas a distribuição geográfica dos terrenos segundo a sua idade. Quanto ao estudo de seções geológicas verticais, isto é, *perfis*, estes têm de ser procurados em obras especializadas.

A *Geologia do Brasil* de Avelino Inácio de Oliveira e Othon Henry Leonardos, cuja 2.^a edição foi publicada em 1943, constitui um ótimo repositório de informações bibliográficas; o método adotado por estes dois autores foi o do estudo da coluna geológica brasileira, antecedendo cada capítulo de conhecimentos gerais de geologia histórica, a respeito de cada era geológica.

No *Boletim Geográfico* publicado pelo Conselho Nacional de Geografia existem dois artigos bem interessantes sobre a geologia do Brasil, cuja consulta é indispensável para os que desejarem informações sucintas:

1 — Fábio de Macedo Soares Guimarães "Esbôço Geológico do Brasil", ano I, n.º 3, junho de 1943.

2 — Josué Camargo Mendes "Súmula da evolução geológica do Brasil", ano III, n.º 30, setembro de 1945.

Outro trabalho cuja leitura é indispensável é o do geólogo Boris Brajnikov intitulado "Les grandes unités structurales du Brésil" in: *Bulletin de la Société Géologique de France*, tomo XVIII, fascículos 1 a 3, Paris 1948. Aliás este trabalho foge um pouco à orientação dos três primeiros estudos que citamos mais acima, uma vez que o autor lança mão da geologia, ou melhor da estrutura geológica, para classificar as nossas terras emersas em verdadeiras unidades geomórficas.

A geologia do Brasil pode ser estudada em traços gerais considerando-se:

I — *Embasamento cristalino*: (terrenos do arqueano e algonquiano)

II — *Capeamento* (fig. 2)

Os terrenos do embasamento cristalino constituíam verdadeiras ilhas que atualmente podemos denominar de:

1 — Escudo Austro-Brasília ou escudo Atlântico.

2 — Escudo Bóreo-Brasília ou Sul Amazônico ou ainda Arqueo-Atlântico.

3 — Pequenos Núcleos:

- a) Gurupi
- b) Bolívio-Matogrossense
- c) Goiano-Matogrossense ou Tocantins-Araguaia
- d) Sul-Riograndense.

4 — Escudo das Guianas.

A natureza do material que constitui estes *escudos* é a das rochas cristalinas intensamente metamorfozadas como os gnaisses e micachistos. Além destas ainda podemos citar os quartzitos e várias rochas eruptivas como os granitos e sienitos.

Os terrenos do *embasamento* constituem atualmente o que Boris Brajnikow denominou de:

- 1 — Maciço Costeiro
- 2 — Maciço de Goiás
- 3 — Maciço Central
- 4 — Maciço das Guianas

Os maciços assim discriminados estão bastante arrasados pela erosão e constituíram-se em fonte de material para colmatagem das áreas mais baixas que formam o *capeamento sedimentar*. O *capeamento* significa por conseguinte uma cobertura de áreas mais baixas do embasamento cristalino.

O *Maciço Costeiro* compreende a área do escudo *Austro-Brasília* que se estende desde o Ceará até o norte do Rio Grande do Sul. Neste estado há uma interrupção na continuidade destas rochas do escudo, que surgem mais ao sul numa área mais circunscrita, ou seja, o núcleo *Sul-Riograndense*, que na classificação do relevo do planalto brasileiro, feito por Aroldo de Azevedo, foi denominado de planalto do Pampa e incluído no Planalto Atlântico.

O *Maciço de Goiás* compreende a área de terrenos cristalinos localizados na região drenada pelo alto Tocantins e Araguaia. Daí a denominação de núcleo Tocantins-Araguaia.

Maciço Central este é o menos conhecido dos nossos maciços, estando localizado no norte do estado de Mato Grosso e sul dos estados do Amazonas e Pará. É provável que sua área seja bem menor da que está representada no mapa geológico.

Maciço das Guianas abrange toda a parte setentrional da região amazônica, isto é, dos estados do Amazonas e Pará, e dos territórios do Rio Branco e do Amapá. A parte norte do maciço se estende pela Colômbia, Venezuela e pelas três Guianas.

O *capeamento* compreende os terrenos que formam a planície do Amazonas, a região do Meio-Norte, a calha do São Francisco, a planície costeira, a bacia do Paraná, a planície do alto Paraguai e a área intermediária entre o Maciço de Goiás e o Maciço Central.

No *capeamento sedimentar* incluímos todo o material post-alonquiano acumulado em bacias. Neste particular não podemos deixar de chamar atenção, que o derrame de efusivas ocorrido no mesozóico (rético) que constitui o *trapp* do Paraná, em virtude de sua alternância com os arenitos de Botucatu, faz parte do *capeamento*.

Os terrenos que constituem o *capeamento sedimentar* são constituídos principalmente de rochas como os arenitos, as argilas, os chistos argilosos e calcários. Incluem-se também quartzitos e basaltos, como os observados no planalto meridional.

As formas tabulares do relevo brasileiro só poderão ser bem compreendidas quando se estuda a estrutura geológica, ou melhor, suas modificações através dos diferentes períodos da história física da terra.

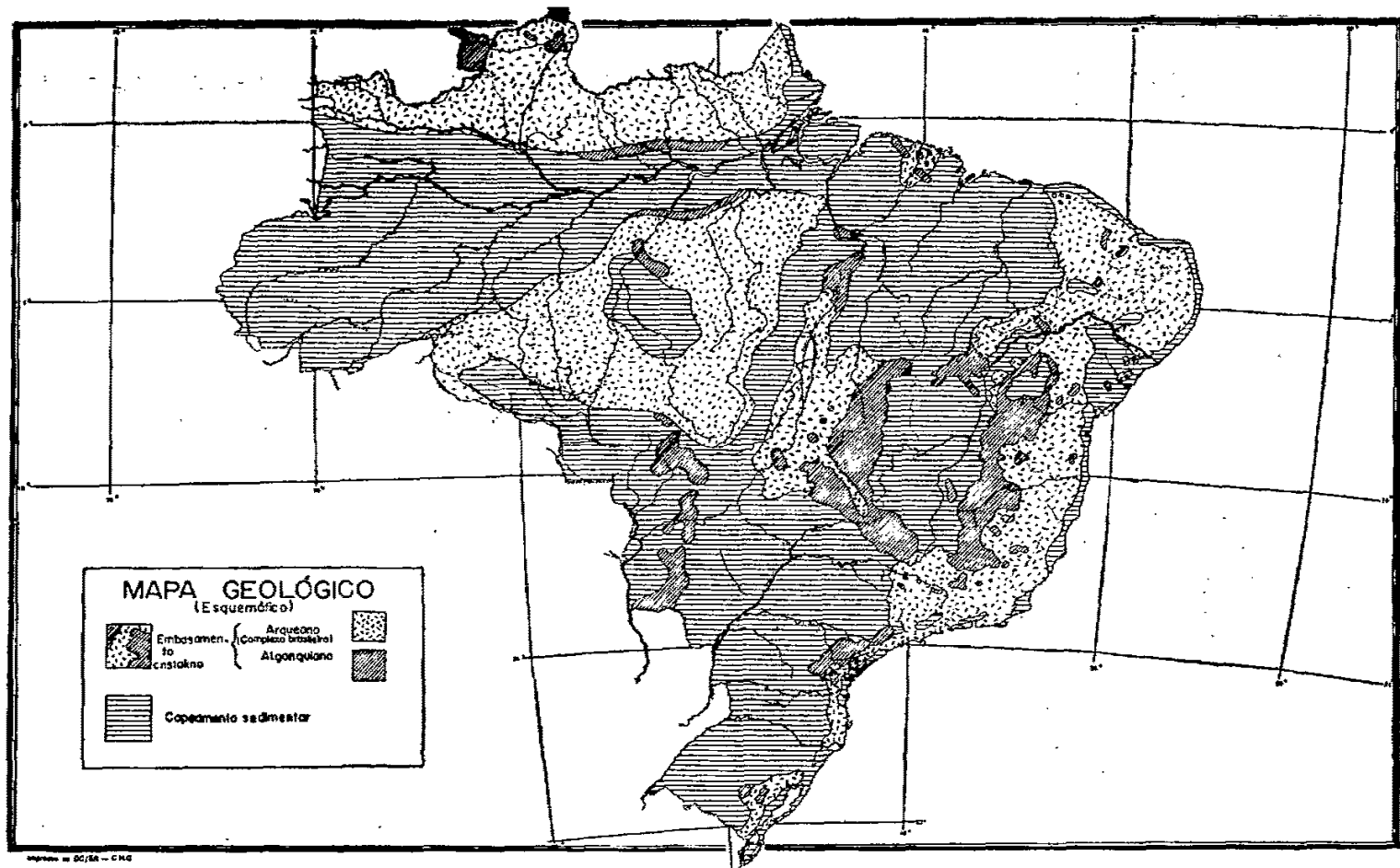


Fig. 2 — Mapa esquemático da geologia do Brasil, confeccionado pela Secção de Estudos da Divisão de Geografia do C.N.G.; baseado no Mapa Geológico do Brasil de 1942.

Antes de passarmos a outras considerações vamos apreciar de modo rápido o estudo geológico do Brasil através da classificação proposta pelo Prof. Alfredo José Pôrto Domingues que considera as seguintes unidades geológicas:

Bacia Amazônica
Bacia do Meio Norte
Nordeste Oriental
Planalto Central
Bacia do rio São Francisco e Espinhaço
Costa atlântica de Salvador à ilha de São Sebastião
Planalto Meridional*.

E' comum se estudar a geologia do Brasil considerando-se apenas a natureza das rochas sua idade, e respectiva distribuição geográfica, ou seja em outros termos a coluna geológica. O Prof. Alfredo J. P. Domingues, procurou fazer este estudo de modo mais interessante para o geógrafo, agrupando determinadas unidades estruturais, geologicamente falando e mesmo morfológicas. A este propósito o autor justificou-se dizendo: "Em vez de fazermos um esboço geológico do Brasil, seguindo a sequência cronológica dos períodos geológicos catalogando os terrenos que forem aparecendo em cada uma das eras, a partir do arqueozóico até o cenozóico, classificaremos segundo as unidades geológicas".

Analisando-se esta classificação, não se pode deixar de assinalar a omissão da *planície do Alto Paraguai*, ou Pantanal Matogrossense constituída em sua grande parte por sedimentos quaternários.

Quanto à paisagem estudada dentro da rubrica *Costa atlântica de Salvador à ilha de São Sebastião*, acreditamos que melhor seria se o limite sul fôsse estendido até o cabo de Santa Marta no litoral catarinense. Aliás, este fato é perfeitamente explicable, uma vez, que dentro deste tópico é que o autor trata da serra do Mar. Não vamos agora demorar em delongas se a serra do Mar tem seu início nas serras do Erval e Tapes, no sudeste do Rio Grande do Sul, ou se inicia no sul ou no norte do litoral catarinense, como querem alguns autores. Todavia, a sua continuidade ao sul da ilha de São Sebastião é verificada através das alcantiladas falésias que são chamadas de *costões* no litoral paulista.

Classificações do relevo do Brasil

O relevo brasileiro mereceu a atenção dos estudiosos que sempre procuraram classificá-lo no seu conjunto. Todavia a diversidade de aspectos, e a falta de informações constituíram óbices a uma classificação sistemática.

No *Boletim Geográfico* n.º 117, já tivemos oportunidade de focalizar este assunto de modo que faremos apenas algumas considerações que julgamos oportunas, no tocante à aplicação das classificações no curso secundário.

O estudo do relevo do Brasil do ponto de vista sistemático é realizado na terceira série do curso secundário (Fig. 3). Examinando-se os livros didáticos observa-se que de modo geral a matéria é ordenada segundo a classificação do Prof. C. M. Delgado de Carvalho publicada na sua *Fisiografia do Brasil* (1923), e republicada em sua *Geografia do Brasil* (3.ª série), no ano de 1943. A classificação é a seguinte:

- A — Maciço Atlântico.
 - 1 — Serra do Mar
 - 2 — Serra Geral
 - 3 — Serra da Mantiqueira
- B — Maciço Central.
 - a) Sistema Golano
 - b) Sistema Matogrossense

* Vide aulas mimeografadas do curso de Geologia do Brasil lecionados em janeiro — fevereiro de 1953.

1944, do C.N.G. Esta é uma das classificações mais importantes, todavia, não é fácil de ser utilizada no terceiro ano ginasial por causa da falta de preparação dos alunos.

No momento nos ocorre citar como exemplo a *Geografia do Brasil* (3.^a série) de Moisés Gicovate, onde o autor fez um resumo da classificação do relevo proposta pelo Eng.^o Fábio de Macedo Soares Guimarães que é a seguinte:

- I) Planícies
 - Planície Amazônica
 - Planície Platina
 - Baixas Litorâneas
- II) Planalto Guiano
- III) Planalto Brasileiro
 - 1 — as serras orientais
 - 2 — as peneplanícies nordestinas
 - 3 — as peneplanícies centro-orientais
 - 4 — os degraus e patamares meridionais
 - 5 — as escarpas e chapadas centrais

Continuando o nosso breve comentário a propósito do estudo do relevo do Brasil nos livros didáticos do curso secundário, devemos ressaltar o trabalho do Prof. Aroldo de Azevedo que adota um método expositivo agradável no seu livro da 3.^a série do curso ginasial, ordenando a descrição do nosso relevo segundo as seguintes rubricas:

- 1 — Um relevo modesto
- 2 — Terras, em geral, muito antigas
- 3 — A serra do Mar e o planalto meridional
- 4 — A Mantiqueira e o Espinhaço
- 5 — Serras e chapadas do Nordeste
- 6 — Serras e chapadões centrais
- 7 — O planalto das Guianas.

Os dois primeiros tópicos constituem uma espécie de introdução, onde o autor examina em largos traços a topografia do país, bem como a estrutura geológica, para finalmente entrar no estudo específico das unidades morfológicas.

Uma observação que julgamos oportuna é a de que o Prof. Aroldo de Azevedo deixou de tratar das *planícies* no capítulo sobre o nosso relevo. Apenas, nas considerações gerais, ou seja, na rubrica intitulada: "Um relevo modesto" o Prof. Aroldo de Azevedo diz: "O que resta é constituído de planícies e depressões. A mais notável planície brasileira é a Amazônica de origem terciária e que ocupa uma larga faixa da região setentrional, alargando-se para o interior do continente, até as faldas da cordilheira dos Andes. Igualmente importante é a depressão do Paraguai, onde existe o chamado "Pantanal" matogrossense, constituído também por terrenos muito recentes. As demais planícies surgem sempre junto à costa, ora estreitas, como em todo o litoral oriental e parte do meridional, ora avançando mais pelo interior, como em trechos da Região Nordeste e no extremo sul". (p. 19, 42.^a edição). Naturalmente este parágrafo é insuficiente necessitando assim uma explanação maior por parte dos professores.

O Prof. Aroldo de Azevedo eminente pedagogo, sempre interessado no campo do ensino da geografia, teve oportunidade de sintetizar suas idéias a respeito das classificações do nosso relevo num interessante artigo intitulado: "O Planalto Brasileiro e o problema da classificação de suas formas de relevo" In: *Boletim Paulista de Geografia*, n.º 2, julho de 1949, pp. 43-53, cujo resumo se acha publicado no seu livro intitulado *Geografia Humana do Brasil* (7.^a edição 1953, pp. 46-49), do curso científico.

Não estamos aqui examinando acuradamente os diversos livros didáticos, uma vez que isto escaparia em parte o objetivo a que nos propusemos realizar. Todavia, desejamos frisar a ausência de um tipo de ilustração que julgamos muito importante para o ensino, qual seja os *perfis topográficos e geológicos* do nosso relevo, os quais auxiliariam a compreensão das diferentes formas. Esses perfis poderiam ser feitos ao longo dos paralelos e dos meridianos, passando por unidades morfológicas diversas, a fim de possibilitar o contraste. As representações

pictóricas que se encontram na maioria dos livros didáticos do curso secundário foram retradas do artigo do Prof. Afonso Várzea, intitulado "Relêvo do Brasil" (In: *Revista Brasileira de Geografia*, n.º IX, n.º 1).

O estudo do relêvo do Brasil na 4.ª série do curso secundário é feito segundo as regiões naturais, isto é, segundo as cinco grandes regiões. No quadro físico, neste caso, o relêvo é apenas parte do todo que constitui a região.

No terceiro ano, do curso científico há autores que tratam muito superficialmente do nosso relêvo, enquanto outros dão certa ênfase a este tópico. Na realidade a portaria ministerial n.º 1 045, de 14 de dezembro de 1951, na unidade intitulada: "Fisiografia do Brasil", enuncia o seu segundo capítulo do seguinte modo: "O solo, o relêvo e as grandes bacias hidrográficas", de modo que cabe ao professor seguir a orientação que melhor lhe aprouver em função dos interesses dos alunos.

Completando o estudo das classificações do relêvo do Brasil que iniciamos no "Curso de Informações Geográficas" de julho de 1953, propomos a seguinte classificação sistemática cujo desenvolvimento realizaremos oportunamente:

- I) Planalto das Guianas
 - 1 — Planaltos cristalinos
 - 2 — Regiões serranas
- II) Planalto Brasileiro
 - 1 — Chapadas e tabuleiros do Meio-Norte
 - 2 — Planalto cristalino e chapadas residuais do Nordeste
 - 3 — Chapadões e planaltos cristalinos do Centro-Oeste
 - 4 — Depressão do alto e médio São Francisco.
 - 5 — Serra do Espinhaço
 - 6 — Costa atlântica de Salvador a Macaé
 - 7 — Serras do sudeste atlântico, serra do Mar, Paraná-piacaba e Mantiqueira
 - 8 — Planalto Meridional
 - 9 — Coxilhas e serras do sudeste do Rio Grande do Sul
- III) Planícies
 - 1 — Planície amazônica
 - 2 — Planícies costeiras
 - 3 — Planície do alto Paraguai

Os trabalhos dos dois seminários constaram de respostas ao questionário que foi por nós publicado no artigo intitulado "Aspectos Geomorfológicos do Brasil" no *Boletim Geográfico* n.º 117, p. 615. Aproveitamos a oportunidade para agradecer à Prof.ª Maria de Jesus Viana de Carvalho (do Colégio Estadual do Maranhão) que teve a gentileza de organizar as notas do respectivo seminário.

1) *Que se entende por maciço brasileiro peneplanizado?*

R — São regiões desgastadas aplainadas e sub-horizontais que resultaram da ação erosiva sobre as antigas formas oriundas do orogenismo (durante o arqueano, algonquiano e siluriano) e posteriormente atingidas pela epirogênese.

2) *Quais as áreas emersas do Brasil, no decorrer da era pré-cambriana?*

R — Escudo das Guianas e Escudo Brasileiro, este dividido em: a) Escudo Austro-Brasília ou Escudo Atlântico; b) Escudo Bóreo-Brasília ou Escudo Sul-Amazônico, ou ainda Arqueo-Atlântico; c) Pequenos núcleos: Gurupi, Bolívio-Matogrossense, Goiano-Matogrossense ou Tocantino-Araguaia e Sul-Riograndense.

3) *Quais os tipos de rochas que constituem o chamado complexo brasileiro?*

R — As rochas cristalinas são as que integram o embasamento. Dentre as rochas cristalinas devemos salientar os granitos e os sienitos. Acontece no

entanto, que muitos dos afloramentos destas rochas considerados como do arqueano são na verdade bem mais recentes. Todavia, as rochas metamórficas como os gnaisses, micachistos e quartzitos, são as que afloram com mais frequência nos chamados terrenos do complexo brasileiro. A semelhança do que já dissemos para os granitos e sienitos também se repete para os gnaisses.

4) *Que se entende por arqueamento de natureza epirogenética? Dê exemplos de sua verificação no Brasil.*

R — São distensões crustais produzidas por movimentos verticais lentos ou movimentos de conjunto. Verificam-se no Brasil Meridional, a existência da direção principal NNW-SSE; no Brasil Oriental e Central, a direção é WNW-ESE; no Brasil Nordeste a direção principal é WNW-ESE. Há distensões secundárias.

5) *Quais foram as revoluções orogenéticas que atingiram os terrenos pré-cambrianos?*

R — Laurenciano — no arqueano e Huroniano — no algonquiano. O Prof. Lamego admite um movimento anterior a estes, o Brasilico, que teria dado origem ao Himalaia Brasilico, do geólogo Matias Roxo.

6) *Quais os movimentos epirogenéticos ocorridos no Brasil, segundo o decorrer dos tempos geológicos?*

R — Deformações antigas ocorridas do devoniano ao cretáceo e deformações modernas, do cretáceo ao atual.

7) *Qual a explicação para o relevo apalachiano do Brasil Meridional, (segundo F. Ruellan)?*

R — Explica-se pela direção geral dos dobramentos NE-SW e pela diferença de resistência das rochas cristalinas, quanto à erosão, nas regiões dobradas, como podemos observar na serra do Mar, Mantiqueira e planalto mineiro. A erosão aproveitando as zonas de menor resistência, traçou uma rede hidrográfica, adaptada à direção do dobramento, formando relevos apalachianos, em áreas onde, depois de longos períodos de peneplanização, houve retomadas de erosão fluvial!

8) *Que se entende por bacias locais, segundo o Prof. Rui Osório de Freitas? Dê exemplo.*

R — Chamam-se bacias locais às depressões consideradas tectônicas de pequena amplitude, preenchidas com depósitos de indiscutível origem continental. Essa deposição é feita diretamente sobre o embasamento, isto é, em fossas mais ou menos circulares, junto às grandes montanhas cristalinas. Ex.: bacias: de Curitiba, de São Paulo, Fonseca e Gandarela.

9) *Qual a importância das soleiras no Paraíba do Sul?*

R — Individualizar as bacias terciárias do Paraíba, como a de: Resende e Taubaté, comprovando que as mesmas são fossas tectônicas.

10) *Qual a importância da direção brasileira e direção caraíba (F. Ruellan) para o relevo do Brasil?*

R — Essas duas direções fundamentais são responsáveis pela direção do litoral da América do Sul, conseqüentemente do Brasil.

11) *Por que a bacia amazônica é chamada zona de subsidência em substituição ao antigo conceito de zona de geossinclinal?*

R — Porque os sedimentos acumulados no sinclinal pouco acentuado, determinaram o afundamento progressivo da região, sem o aparecimento de cintas orogênicas, como seria o caso, se se tratasse de geossinclinal.

12) *Como se pode explicar não ser o complexo granito-gnáissico do embasamento, constituído exclusivamente de rochas do período arqueano?*

R — Porque os gnaisses, que fazem parte desse embasamento, originaram-se de depósitos sedimentares, que foram metamorfozados, dobrados, fraturados, falhados e penetrados por *granitizações posteriores*, muito importantes.

13) *Qual a revolução orogenética ocorrida no siluriano e qual a direção do relevo produzido por estas forças tectônicas?*

R — Revolução caledoniana, a direção do relevo foi N-S, na bacia do São Francisco.

14) *Que se entende por direção amazônica?*

R — É a direção E-O, do sinclinal amazônico.

15) *Quais os exemplos de subsidência no Brasil?*

R — Bacia Amazônica, bacia do Meio-Norte, bacia do Paraná, bacia do Paraguai, calha do São Francisco e área intermediária entre a zona cristalina de Goiás e a de Mato Grosso.

16) *Qual a origem da bacia do São Francisco de acôrdo com as opiniões dos Profs. F. Ruellan e Rui Osório de Freitas?*

R — De acôrdo com Rui Osório de Freitas a bacia do São Francisco é um vale de afundimento, com três elementos que o caracterizam: disposição linear na forma de um sulco, embutido em um planalto tectônico, topografia lateral das muralhas e a tectônica da serra do Espinhaço.

Para F. Ruellan a bacia do São Francisco é uma zona de subsidência, relativamente antiga, à qual se deve juntar a zona sedimentar do Paraná, afluente do Tocantins, onde o depósito de sedimentos não parece grande.

17) *Que se observa nas camadas silúricas do São Francisco e do Paraná?*

R — As camadas do São Francisco no siluriano sofreram movimento muito violentos, apresentando-se muito perturbados nos bordos e muito pouco no centro.

Na bacia do Paraná, uma das mais antigas unidades geotectônicas do Brasil, não há camadas dobradas como as do São Francisco.

18) *Qual a importância para a geografia humana da bacia do Paraná das zonas onde os derrames de diabásio não formam o reverso da "cuesta", pelo fato de serem cortadas em bisel?*

R — Porque o diabásio, que dá a terra roxa, aparece em faixas estreitas, circundando grandes extensões de arenitos jurássicos e cretáceos, que dão um solo freqüentemente pobre. Esta disposição das camadas é devida ao corte feito pela superfície de erosão nas camadas inclinadas.

19) *Qual a explicação necessária para se compreender a seguinte frase do Prof. Ruellan? — "A bacia do Amazonas não é uma planície. É antes de tudo um planalto, onde o rio se aprofundou, algumas vezes, mais de uma centena de metros".*

R — Porque se observam na região pequenas planícies marginais e estreitas, e grandes superfícies formando planaltos terciários, que descem numa série de patamares do maciço Guiano, ao norte, e do Brasileiro, ao sul, para a calha amazônica. Onde a planície se apresenta um pouco mais larga é na região da confluência do rio Negro.

20) *Que sabe a respeito da possibilidade da existência de um lago terciário na bacia do São Francisco?*

R — Admite-se pela presença de seixos, depósitos de terraços, e calcários da caatinga, ligados à existência deste lago. Brajnikov admite a existência de um lago no curso médio do São Francisco, no quaternário ou talvez antes, estendendo-se por várias centenas de quilômetros, hipótese apoiada nos achados, na planície aluvial do rio de *Magatherium* e *Cuveronius*, em formação aparentemente lacustre. Segundo informações verbais do Prof. A. José P. Domingues, estes fósseis não são lacustres, e o próprio calcário da caatinga é uma formação laminar que recobre as regiões deprimidas, contendo conchas da fauna terrestre atual.

21) *Como se explica que o planalto da Borborema ocupe o centro do arqueamento no Nordeste do Brasil?*

R — Porque a distensão crustal do Brasil Nordeste na direção WNW-ESE trouxe como consequência rupturas do escudo NNE-SSW, ocupando o escarpamento da Borborema, o centro do arqueamento. A leste desta escarpa há uma ruptura paralela submersa, responsável pelo alinhamento da costa nordestina — Sergipe — Rio Grande do Norte — descambando para oeste outra ruptura, formando a serra de Ibiapaba. (Segundo o Prof. Rui Osório de Freitas).

22) *Quais as duas fossas submarinas e respectivas direções, existentes no litoral do Brasil Oriental e Nordeste, referidas pelo Prof. Rui Osório de Freitas?*

R — A fossa do Brasil Oriental submarina vai: de Campos, Abrolhos — Recôncavo, dirigida no sentido SSW-NNE. Esta linha de ruptura acompanha toda a costa da Bahia até Salvador, indo terminar na fossa de Santa Brígida, no Recôncavo.

A fossa do Brasil Nordeste, responsável pelo alinhamento da costa nordestina, de Sergipe — Rio Grande do Norte — tem a direção SSW-NNE.

23) *Por que alguns autores consideram o escarpamento da Borborema como um prolongamento da serra do Espinhaço?*

R — Geneticamente e estruturalmente a serra da Borborema é um prolongamento da serra do Espinhaço, no dizer de R. O. de Freitas, havendo apenas a separá-las o afundamento do vale do São Francisco, ela continua para o norte, portanto, a mesma linha de ruptura da serra do Espinhaço. Acontece no entanto, que o próprio prolongamento norte do Espinhaço, isto é, a Chapada Diamantina é constituída de dobras de grande raio de curvatura, existindo secundariamente alinhamentos de quartzitos. A serra da Borborema caracteriza-se por ser constituída predominantemente de rochas cristalinas, salientando-se o granito.

24) *Do ponto de vista tectônico como se explica a existência da lagoa dos Patos e do rio Camaquã, no Rio Grande do Sul?*

R — São fossas que resultaram da distensão crustal do núcleo Sul-Riograndense e sua consequente ruptura.

25) *Qual a causa das deformações epirogênicas modernas do escudo brasileiro?*

R — As deformações epirogênicas modernas que vão do cretáceo aos dias atuais, acham-se ligadas aos fenômenos orogenéticos dos Andes e secundariamente a mecanismos de compensação isostática, motivadas pela longa desnudação do escudo, desde os tempos pré-cambrianos.

26) *Quais as duas formas de relevo, referidas por Rui Osório de Freitas e a respectiva classificação do relevo do Brasil?*

R — *Bacias e planaltos tectônicos:*

Bacias tectônicas, feições geológicas mais importantes e mais antigas, caracterizadas por largas depressões tectônicas, arqueadas, entulhadas por abundante

sedimentação, com estrutura periclinal. As bacias formaram-se do Devoniano ao Cretáceo, com exceção da do Paraguaçu.

Planaltos tectônicos representando feições tectônicas modernas, de evidentes raízes remotas, como centros positivos de permanente fornecimento de material para a deposição nas bacias. Os planaltos formaram-se, como se apresentam hoje, do cretáceo ao recente. São porções do embasamento que quando eruidos por movimentos epirogênicos, assumem o aspecto acentuadamente circular. O termo planalto é empregado no sentido tectônico, genético, e não morfológico.

Além dessas duas formas há outras deformações menores de origem epirogênica, como: muralhas, fossas e vales de afundimento.

27) *Por que o relevo do planalto Atlântico e Borborema são assimétricos?*

R — Porque ambos apresentam o escarpamento de falha voltado para o lado oriental, descambando gradualmente para o interior.

28) *Como explicam os dois professores: Francis Ruellan e Rui Osório de Freitas a origem do Pantanal?*

R — Rui Osório considera o Pantanal como uma fossa tectônica, chela de sedimentos quaternários que constituem apenas uma película de 80 metros, revestindo diretamente o escudo cristalino. Isto indica que anteriormente essa região era elevada, portanto, zona de erosão, afundando posteriormente, daí o hiato da coluna geológica.

Ruellan diz que é uma zona de sedimentação recente, (*boutonière*), de onde não se pode afastar a influência de movimentos de solo e mudança de clima.

29) *Por que não se deve chamar a área da bacia do Paraíba, como sendo um geossinclínio e qual a explicação dada pelo Prof. Rui Osório de Freitas?*

R — Porque o termo geossinclinal coaduna-se com zonas móveis da crosta, de feição linear, existindo as chamadas cintas orogênicas, onde os esforços são tangenciais. Ao contrário, a bacia do Paraíba não apresenta a configuração linear de uma cinta orogênica; o seu alojamento periclinal (radial) sobre o escudo, afasta a presença de uma zona linear de mobilidade crustal. A espessura dos sedimentos e o estilo da deformação, negam a atuação de esforços tangenciais, indicando depósitos epicontinentais em uma bacia tectônica submetida a pulsações de deslocamento epirogênicos recorrentes.

30) *Como se explica a existência de uma grande bacia cretácea no Brasil, cujos sedimentos são de origem continental e de origem marinha?*

R — A bacia cretácea cujos sedimentos são assinalados em quase todo o território nacional, com exceção do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, apresenta depósitos de natureza continental, flúvio-lacustre, o que quer dizer que o país se achava num nível topográfico inferior ao atual, em relação ao nível do mar. Parte desses depósitos é de origem marinha já verificada por meio de fósseis, ocupando as regiões que bordejam o Atlântico. Conclui-se que naquele período, o interior do país transformou-se numa vasta bacia continental, com grande número de lagos, enquanto nas bordas davam-se transgressões marítimas, daí o aparecimento do cretáceo continental e marinho.

BIBLIOGRAFIA *

- AB'SABER, AZIS N. — "Regiões de circundesnudação pos-cretácea no Planalto Brasileiro" in: *Boletim Paulista de Geografia*, n.º 1, pp. 3 a 21 — São Paulo — 1949.
- BETIM PAIS LEME, Alberto — "O tectonismo da serra do Mar" (A hipótese de uma remodelação terciária) in: *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, tomo II, n.º 3, Rio de Janeiro — 1930 — pp. 143-148.

* As presentes indicações bibliográficas vêm completar em parte as que estão no fim do artigo por nós publicado no *Boletim Geográfico* n.º 117, pp. 616-617.

- BIGARELA, João José — "Esbôço da geologia e paleogeografia do estado do Paraná". Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas. *Boletim*, n.º 29, 34, p. 16 figs., 2 perfis fora do texto, 1 mapa fora do texto. Curitiba — 1954.
- BRAJNIKOV, B. — "Os traços estruturais do vale do São Francisco" (Trad. do Prof. Antônio T. Guerra) in: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n.º 93, dezembro de 1950, pp. 1 092-1093.
- DE MARTONNE, Emanuel — "Abruptos de falhas e capturas recentes. A Serra do Mar de Santos e a "Espinouse" (Trad. do Prof. Henrique Miranda) in: *Boletim Geográfico*, ano VII, n.º 83, fevereiro de 1950, pp. 1283 a 1287.
- LAMEGO, A. Ribeiro — *O Homem e a Guanabara*, Biblioteca Geográfica Brasileira — 294 pp., 204 figs. — Rio de Janeiro — 1948.
- RUELLAN, Francis — "Problemas do Relêvo e da Estrutura do Brasil", *Boletim Geográfico*, ano IX, n.º 102, setembro de 1951, pp. 620-624.
- SENRA, Carlos Alberto F. — "Ensaio sobre o Relêvo Tectônico do Brasil", *Boletim Geográfico*, ano XI, n.º 115, julho-agosto de 1953, pp. 385-400.
- VÁRZEA, Afonso — "Relêvo do Brasil" in: *Revista Brasileira de Geografia*, ano IV, n.º 1, janeiro-março de 1942, pp. 97 a 130.

EXERCÍCIO

Relêvo e litoral do Brasil

1 — A distribuição geográfica dos terrenos pré-cambrianos era a seguinte:

- A) Escudo
 B) Escudo
 C) Pequenos Núcleos

- a)
 b)
 c)
 d)

(Valor (12 pontos).

2 — Os dois movimentos orogenéticos que produziram o Himalaia Brasileiro foram: 1) (no arqueano) e 2) (no algonquiano) — Valor (4 pontos).

3 — O com seus diferentes tipos constitui a rocha mais característica do período — Valor (2 pontos).

4 — O movimento tectônico caledoniano ocorreu no período na bacia do rio — Valor (4 pontos).

5 — A serra do Espinhaço constitui um grande alinhamento de rochas do período, que segue o rumo geral, atravessando os estados de e — Valor (4 pontos).

6 — Os degraus escalonados da que surge no trecho, desde o sul da baixada campista até o litoral catarinense, são explicados segundo Rui Osório de Freitas pelos crustais — Valor (4 pontos).

7 — No limite dos estados de Goiás e Bahia existe um acidente de relêvo que é o chamado pelos velhos geógrafos, não passando na realidade, de um vasto chapadão com escarpa voltada para — Valor (4 pontos).

8 — A chapada dos Parecis se encontra localizada na região geográfica do — Valor (2 pontos).

9 — Na classificação do relêvo do Brasil da autoria do eminente Prof. Delgado de Carvalho, o Maciço Guianense está dividido em: 1) e 2) — Valor (4 pontos).

10 — o geólogo Boris Brajniov considerou as seguintes unidades estruturais:

A) Maciços

- I) Maciço
- II) Maciço de
- III) Maciço
- IV) Maciço das

B) Zonas de sedimentação mais recente

- 1) Zona de subsidência da
- 2) Zona epicontinental
- 3) Zona
- 4) Zona tectônica do
- 5) Zona do rio
- 6) Zona do Pantanal

Valor (18 pontos).

11 — A depressão periférica, ou depressão permo-carbonífera é um aspecto da paisagem do planalto — Valor (2 pontos).

12 — O Prof. Rui Osório de Freitas considera como grandes unidades morfológicas ou melhor geotectônicas para o relevo brasileiro os: e (Excluindo-se o maciço das Guianas) — Valor (4 pontos).

13 — O litoral brasileiro do ponto de vista topográfico na sua parte setentrional pode ser descrito através das baixadas de (ou tijuco), das, constituídas de areias movediças, das, que formam costas altas, e dos — Valor (8 pontos).

14 — Os depósitos conchíferos, denominados de, não têm valor como indicadores da oscilação do nível dos oceanos e das terras, uma vez que sua origem é — Valor (4 pontos).

15 — No litoral amapaense encontram-se diferentes níveis de, que atestam uma oscilação no nível das terras e dos oceanos — Valor (2 pontos).

16 — "Costões" é a denominação regional usada para o litoral abrupto e escarpado onde a chega até ao oceano, como no — Valor (4 pontos).

17 — O Prof. no fascículo sobre o litoral, publicado em sua *Fitiografia do Brasil*, adotou o critério para classificar nossas costas .. Valor (4 pontos).

18 — Do ponto de vista altimétrico é na região que vamos encontrar os picos mais elevados — Valor (2 pontos).

19 — A região tem 71% de sua área, ou seja: 2 530 299 abaixo da cota de 200 metros. Essa é a maior do mundo — Valor (4 pontos).

20 — A classificação do relevo do Brasil da autoria do Prof. Aroldo de Azevedo, e publicada no seu trabalho intitulado: "O Planalto Brasileiro e o problema da classificação de suas formas de relevo" in: *Boletim Paulista de Geografia*, n.º 2, e usada no seu compêndio do curso colegial, compreende a seguinte divisão esquemática:

I) Planalto Atlântico

- 1 —
- 2 —

II) Planalto Meridional

- 1 —
- 2 —

III) Planalto Central

- 1 —
- 2 —

Valor (8 pontos).

Leituras Geográficas

(Continuação)

O BAIXO CONGO

Lanier, M. L. — *Choix de Lectures de Géographie* — L'Afrique — Paris, 1912 — Belin Frères.

O baixo Congo, que é aumentado por vários rios, todos em território francês, atinge uma largura de dois a quatro quilômetros abaixo de Koua-Mouth; as alturas de seus rios tornam-se mais escarpadas, separam-se depois e ele forma a vasta bacia de Stanley Pool, de 210 quilômetros quadrados, semeadas de ilhas verdejantes e de bosques, ponto dos barcos de vapor que fazem o serviço do Congo equatorial.

A 40 quilômetros ao sudeste, um maciço montanhoso de forma muito peculiar atrai a atenção do viajante. É o ponto culminante do hemicírculo de montanhas que rodeiam o lago em direção ao sul, o pico Meuse. A região de Manquélé, que a rodeia, é, sob o ponto de vista geológico, das mais curiosas que há. Ela apresenta uma sucessão de falésias brancas, separadas por precipícios inacessíveis, de circos glaciais, de agulhas cortantes, de monolitos singulares.

A jusante de Stanley-Pool começa a série de quedas de Livingstone que, da estação de Brazzaville à de Matadi (275 quilômetros) se sucedem a distâncias muito variáveis, em número de trinta e duas, sem contar as corredeiras. O Congo não mede talvez mais de 300 a 800 metros entre as colinas de suas bordas.

A rapidez de suas águas nas gargantas atinge 25 metros por segundo, e sua profundidade, 90 metros. Depois dos saltos de Yellala, e do "Caldeirão do Diabo", espécie de abismo profundo de 120 metros cavado pelo rio turbilhonante, o Congo, acalmado, expande-se em vasto estuário, semeado de ilhas e de bancos de areia ou de rochas, de 17 quilômetros de largura, e estreita-se em seguida pelos baixios; mede depois 11 quilômetros na embocadura, e 300 metros de profundidade na altura de Banana à direita, e do cabo Padrão à esquerda. A corrente do rio é tão forte que tinge as ondas do mar duma tinta pardacenta a 450 quilômetros ao largo, e mantém suas águas amareladas a mais de 60 quilômetros: a 22 quilômetros o mar, à superfície, é de água doce; a profundidade do vale fluvial, prolongada mar a dentro, é de mais de 360 metros. A maré, que penetra no estuário, alteia o nível do rio e retarda mas não repele a corrente.

O Congo é o primeiro dos rios africanos com respeito à massa de suas águas e extensão de sua bacia; o rio Amazonas é o único que o ultrapassa no globo. Ligados uns aos outros por canais, o Congo e seus afluentes oferecem uma via maravilhosa de navegação fluvial, do oceano Atlântico ao Índico, do Congo ao Nilo e ao Zambeze.

O GÊLO NOS MARES

Origem e limite dos gelos do hemisfério norte

Rouch, J. — *Océanographie Physique* — Payot, Paris — 1946.

O gelo proveniente do congelamento da água do mar e que constitui a banquisa, ou *pack*, é salgado. O que forma os *icebergs*, provindos de geleiras terrestres, é, ao contrário, perfeitamente doce.

A maior parte dos *icebergs* no hemisfério norte provém das geleiras da Groenlândia, sobretudo das da costa ocidental. O interior da Groenlândia é recoberto de uma carapuça de gelo cuja altitude atinge 3 000 metros e cuja espessura pode ultrapassar mil metros. Essa carapuça, chamada *inlandists* em terminologia polar, projeta para o mar, por todos os vales das cadeias costeiras, geleiras imensas cujos costados flutuam e se quebram em *icebergs* mais ou menos consideráveis. Nessa época não é raro que os *icebergs* ultrapassem uma altura de 50 metros sobre a água.

Não há *icebergs* no oceano Pacifico boreal. A célebre geleira de Malaspina, que atinge o mar em alguns pontos ao pé do monte Saint Elie, parte-se em blocos depressa afundados, que lembram "bandos de cisnes brancos nadando sobre as águas".

Provenham eles da costa oriental ou da ocidental da Groenlândia, os *icebergs* não arrastados por obstáculos terminam, depois de um percurso cuja duração se avalia em menos de um ano, por reencontrar a corrente do Labrador, que costela o Labrador, Terra Nova e a costa oriental da América até o cabo Cod. A velocidade média da corrente do Labrador é de cerca de 10 milhas horárias.

Há portanto muita oportunidade de se encontrar *icebergs* na vizinhança da Terra Nova, os mesmos que entraram a flutuar na Groenlândia na corrente do ano anterior. E' comum ultrapassarem eles, para o sul, a latitude da Terra Nova, quando se tornam muito perigosos à navegação por se encontrarem numa rota muito freqüentada por navios (Europa — A. do Norte).

O número de gelos (*icebergs* e *packs*) encontrados ao largo da Terra Nova varia no curso do ano e de um ano a outro. De modo geral aumentam de janeiro ou fevereiro a maio ou junho; mas há anos em que o máximo se observa em abril e outros em agosto.

Depois de abril os fragmentos de *icebergs* ou de *packs* submergem com rapidez; têm-se visto massas consideráveis desaparecerem completamente em uma noite.

O GANARASCA

Richardson, A. H. — *Watershed Survey*
— Canadian Geographical Journal —
Vol. XXVIII.

Há vinte anos calculou-se que cerca de 22 000 quilômetros quadrados ao sul de Ontário eram, com respeito à agricultura, marginais ou submarginais. Investigações recentes provam que, a despeito da expansão do programa de conservação do governo, tais áreas estão-se alargando; a água em correntes e poços diminuindo, a erosão de diversos tipos aumentando.

O divisor de águas do Ganarasca cobre uma área de aproximadamente 165 quilômetros nos condados de Durham e Northumberland, Ontário, ao norte e oeste da cidade de Porto Hope. E' drenado pelo rio do mesmo nome, que deságua no lago Ontário.

No andamento em que se aplicam atualmente medidas de recuperação, estima-se que se levaria 800 anos para resolver o problema.

O estudo do divisor de águas do Ganarasca tinha o fim de determinar as possibilidades que os projetos de conservação do sul de Ontário ofereciam aos problemas de desemprego de após guerra.

O povoamento aí principiou cerca de 1793, podendo a área ser considerada uma das colonizações mais antigas da provincia. Há tempos, antes da chegada do homem branco, diferentes tribos de índios tinham-se congregado na boca do rio, atraídas pela caça e pesca, — principalmente do castor e salmão de água doce, que lá abundavam.

Uma de suas aldeias chamou-se Ganarasca, e dela o rio tirou seu nome.

De 1837 a 1881 a colonização se expandiu rapidamente. Desde tempos ainda anteriores, e particularmente desde 1850, houve enchentes; a mais antiga regis-

trou-se em 1813, e provou que pode haver enchentes até mesmo num divisor de águas completamente coberto de floresta. Desde 1850 as enchentes estão-se tornando mais violentas e, em anos recentes, principalmente em 1929 e 1937, os prejuízos só da cidade de Pôrto Hope atingiram 25 mil dólares.

Havia muita caça e pesca quando a colonização principiou; encontravam-se salmão de água doce e esturjão bem como a truta malhada nos afluentes menores do rio. Pombos viajeiros escureciam o céu nos seus vôos migratórios; lebres, lobos, veados, ursos e outros animais abundavam antes da chegada do homem branco e alguns depois.

Hoje tal abundância já não existe, a caça e pesca desapareceram na sua maior parte.

Antes de se planejar medidas de recuperação de uma área deste tipo, tornam-se necessárias certas investigações.

Ao se projetar este estudo, resolveu-se investigar cada ângulo do problema de conservação. Fêz-se o estudo básico da classificação dos solos, cuja principal conclusão foi existir ao norte uma grande área de terra marginal e submarginal muita da qual se devia considerar inútil para a agricultura.

Tornou-se evidente também que na metade norte do divisor de águas a erosão das fazendas, principalmente das adjacentes aos tributários do rio, estava-se tornando cada vez mais séria.

O estudo de tão extensa área demonstra que se nela não se combater a erosão, pode-se contar com maiores reduções nas colheitas e abandono completo da terra.

Pode-se no entanto controlar tal erosão e a terra devolverá com vantagens tudo que nela se fizer neste sentido.

Suplementando o estudo acima mencionado e outros sobre a vida econômica de 55 fazendeiros e suas famílias, sobre a flora, a distribuição de insetos e as condições patológicas da floresta, fêz-se um estudo intensivo do cultivo da terra no qual cada quilômetro de cada lote foi estudado, e relatórios apresentados sobre assuntos tais como plantações, pastagens permanentes, terra cultivável, florestas, rios, arroios, lagoas, manchas d'água, terras de inundação, poços, represas, restos de edifícios, árvores, etc.

A recomendação mais importante feita no programa de reabilitação foi o estabelecimento de uma floresta de 80 quilômetros na terra marginal e submarginal indicada pelos estudos do extremo norte da área. Isso serviria como floresta de proteção.

Outra medida importante, — proposta em parte para reduzir as enchentes da cidade de Pôrto Hope, em parte para o alimento da cheia de verão no rio, como também para o propósito de umedecer mais o solo — é o estabelecimento de reservatórios e lagoas para a agricultura e pesca. Muitas lagoas pequenas podiam ser feitas aproveitando algumas das represas antigas no divisor de águas. Estas contudo poderiam ser apenas para pesca e agricultura, sem influir muito nas enchentes.

Para controlar as enchentes pode ser necessário a construção de três represas. Crê-se contudo que, seguindo o estudo hidrológico do rio, talvez uma ou duas represas fôssem suficientes.

Outras medidas novas incluíram encher novamente os rios de peixe; plantar ao longo das estradas, etc., e trabalhos miscelâneos, como construção de pontes, linhas telefônicas, etc.

Este plano pode oferecer trabalho a 600 homens durante 18 meses; ou, descontando os três meses de inverno quando tal trabalho é impraticável, trabalho suficiente para dois anos.

Ao se considerar estes dados, porém, é preciso lembrar que o Ganarasca representa só uma pequena área do sul do Ontário. Se esta quantidade fosse multiplicada, digamos vinte vezes, não incluiria todas as áreas necessitadas da província, não contando as das outras províncias do Domínio onde estudo semelhante poderia ser feito como um projeto que, a longotérmo, provaria ser mais que compensador.

O MAR MORTO

Lanjer, M. L. — *L'Asie* — Belin Frères
— Paris — 1914.

O mar Morto está encaixado entre altas montanhas que ora submergem nas suas águas, ora formam praias arenosas de algumas centenas de metros, semeadas de dunas e cobertas de troncos de árvores que o Jordão e outros *ouadis** transbordados arrancaram às florestas de suas margens e arrastaram nas suas águas. Além dessas acumulações de troncos boiando, encontra-se cá e lá, sobre a costa, massas enormes de sal-gema, pedras pomes, conglomerados de mármore, blocos de jaspe verde, calcários betuminosos que os habitantes de Belém talham e esculpem e que saem de suas oficinas sob forma de jóias, pedras gravadas, rosários, cruzes, vasos, taças e outros objetos variados, vendidos aos peregrinos.

As águas são tão saturadas de sal (sódio, magnésio, potassa, calcário, etc.) que nenhum ser organizado, planta ou animal, poderia aí viver.

Elas são tão pesadas e duras, que os corpos estranhos mantêm-se na superfície. É de todo impossível afundar-se no mar Morto. Tito fez atirarem nêles escravos acorrentados, que boiaram na superfície. A água é límpida mas sem transparência, ora azul, ora esverdeada; a uma fraca profundidade já não se distinguem mais os objetos. “E a toda volta encontram-se numerosas águas termas... a enérgica evaporação devida aos raios solares mantêm hoje a superfície do mar Morto em um nível quase constante. Essa evaporação deve ser de ao menos 6 500 000 toneladas d'água por dia, o que pode parecer exagerado à primeira vista, mas que nada tem no entanto de improvável para quem conhece a temperatura elevada das margens do lago e a aridez excessiva das regiões vizinhas. No verão o calor é lá tão intenso que os estrangeiros não se podem expor sem correr os mais sérios riscos, e os próprios árabes não ousam viajar em suas margens abrasadoras senão durante a noite e tomando as maiores precauções. Essa bacia forma portanto uma verdadeira caldeira; e, ao observá-la das alturas de Belém e de Jerusalém, vêem-se durante o dia imensas massas de vapor esbranquiçadas desprenderem-se continuamente e se dissolverem quando em contacto com a atmosfera seca das regiões superiores”.

* Rios temporários.



Bibliografia e Revista de Revistas

Registos e Comentários Bibliográficos

Livros

ESTUDO GEOGRÁFICO DO TERRITÓRIO DO AMAPÁ — Antônio Teixeira Guerra — Biblioteca Geográfica Brasileira — Publicação n.º 10 — Série A — Livros — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — C.N.G. — Rio de Janeiro, 1954.

A Biblioteca Geográfica Brasileira do C.N.G. acaba de ser enriquecida com o lançamento de mais um excelente livro. Trata-se do *Estudo Geográfico do Território do Amapá*, de autoria do Prof. Antônio Teixeira Guerra, geógrafo do Conselho Nacional de Geografia e que se tem revelado um dos melhores conhecedores da fisiografia brasileira. O volume, impresso no Serviço Gráfico do I.B.G.E., constitui a publicação n.º 10 da série "A", da B.G.B. Contém 366 páginas nas quais estuda o autor o grande "losango" do extremo norte por todos os seus aspectos e características, e, de modo especial, como unidade geográfica e econômica. Prefaciando o trabalho na qualidade do presidente do I.B.G.E., o desembargador Florêncio de Abreu considera-o uma contribuição de alta valia e real interesse para quantos buscam conhecer melhor a região do Amapá, que nada mais é do que um seguimento, em posição avançada no extremo norte, da vasta e complexa região amazônica.

J. R. S.

★

Periodicos

GEOGRAPHY — Diamond Jubilee Issue — N.º 182 — Vol. XXXVIII — Part. 4 — Novembro, 1953.

Este número assinala o jubileu de diamante da revista *Geography* que antigamente se denominava *The Geographical Teacher*.

ASPECTOS GEOGRÁFICOS DA TERRA BANDEIRANTE — Diversos autores — Simpósio Organizado pelo Conselho Nacional de Geografia — 1954.

Associando-se às comemorações do IV centenário da fundação de São Paulo, o Conselho Nacional de Geografia tomou a iniciativa de editar uma coletânea de trabalhos de vários autores, focalizando aspectos de interesse geográfico e econômico da terra bandeirante.

O volume, impresso no Serviço Gráfico do I.B.G.E., consta de 295 páginas, em grande formato. Traz uma nota introdutória de autoria do Eng.º Virgílio Corrêa Filho, reunindo as seguintes contribuições: "A Geomorfologia do Estado de São Paulo", por Aziz Nacib Ab'Saber; "A Voz do Planalto Paulista", por J. de Sampaio Ferraz; O Conhecimento Pedológico Atual do Estado de São Paulo por José Setzer; "Os Problemas da Divisão Regional de São Paulo", por Pierre Monbeig; "Notas sobre a Evolução da População do Estado de São Paulo de 1920 a 1950", por Elza Coelho de Sousa Keller; "Os Combustíveis do Estado de São Paulo", por Silvio Fróis Abreu; "Contribuição ao Estudo da Geografia do Algodão no Estado de São Paulo", por Dirceu Lino de Matos; "A Cidade de São Paulo", por Carlos Delgado de Carvalho.

J. R. S.

A Associação Geográfica, fundada em 1893, devia festejar seu jubileu em 1943. Estando, porém, o país em guerra, a data só foi celebrada em setembro de 1953, na cidade de Sheffield.

O presente volume começa fazendo o resumo das festividades e transcrevendo os principais discursos profe-

ridos. Segue-se um longo artigo "Sessenta Anos de Geografia e Educação", em que o autor, H. J. Fleure, acentua que a Associação, tendo em mira o desenvolvimento do ensino da Geografia, estava relacionada não só com a evolução dos estudos geográficos, mas, ainda com as transformações em matéria de educação, e faz um retrospecto daquela instituição.

Contém ainda os seguintes artigos: "A Survey of the Present Position of Geography in Schools", por O. J. R. Howarth; "Land Use Survey as a Training Project", por A. J. Hunt; "The Post-War Land Use Pattern of the Former Grasslands of Easter Leicestershire", por Hilary C. Chew; "Urban Farming a Study of the Agriculture of the City of Birmingham", por Ivor Davies; "The Delimitation of Land Use Regions in a Tropical Environment. An Example from the Western Region of Nigeria", por K. M. Buchanan; "Some Useful Statistical Sources. A Review", por K. R. Sealy.

Pelos títulos dos artigos bem como pelos seus respectivos autores é possível avaliar quanto este número da revista *Geography* é interessante para os que se dedicam ao ensino e à ciência geográfica.

O. B. L.

★

BOLETIM CULTURAL DA GUINÉ PORTUGUESA — Vol. IX — Abril 1954, n.º 34.

Embora focalizando problemas locais da Guiné Portuguesa, reúne este volume matéria de interesse geral para os geógrafos e estudiosos. Salientamos as seguintes contribuições: "A triangulação Principal da Guiné Portuguesa"

(José E. E. Cabido Ataíde); "A Propósito da Mecanização da Agricultura na Guiné Portuguesa" (Amílcar Lopes Cabral); "Acêrca da Utilização da Terra na África Negra" (Amílcar Lopes Cabral); "Ensaio de Estudo da Introdução, na Guiné Portuguesa, das Cooperativas Agrícolas" (Artur A. da Silva).

J. R. S.

★

OS PROBLEMAS DA TERRA NO BRASIL E NA AMÉRICA LATINA — Ministério da Agricultura — Comissão Nacional de Política Agrária — Rio, 1954.

Impresso no Serviço Gráfico do I.B.G.E. e editado por iniciativa da Comissão Nacional de Política Agrária, apresenta esta publicação o documentário principal do Seminário Latino-Americano sobre o Problema da Terra, realizado na cidade de Campinas em maio e junho de 1953, sob os auspícios do governo brasileiro e da F.A.O. Reunidos em um volume de cerca de trezentas páginas, os documentos em apêço fixam o desenvolvimento dos estudos e debates travados no importante certame, bem como as conclusões e resoluções ali tomadas. Constituem matéria do volume: o informe brasileiro sobre os problemas da terra; a exposição de motivos do ministro da Agricultura ao presidente da República com o resumo preliminar das conclusões do seminário; e, finalmente, o relatório apresentado à F.A.O. pelo diretor da reunião. *Os Problemas da Terra no Brasil e na América Latina* oferecem interesse para quantos se preocupam com questões de tão alta relevância como as de que tratou o seminário de Campinas.



Se lhe interessa adquirir as publicações do Conselho Nacional de Geografia, escreva à sua Secretaria, Avenida Beira-Mar, 436 — Edifício Iguaçu — Rio de Janeiro) que o atenderá pronta e satisfatoriamente.

Capital Federal

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

FALECIMENTO DO EX-PRESIDENTE DO I.B.G.E. GENERAL DJALMA POLI COELHO — Com o falecimento do general Djalma Poli Coelho, ocorrido a 18 de outubro de 1954, perderam a geografia e a engenharia militar do Brasil uma das suas figuras de maior projeção. O ilustre militar, que desapareceu aos 62 anos, no posto de general-de-divisão, nasceu em 1892, escalando na corporação armada a que pertencia quase todos os postos, desde simples praça. Exerceu importantes cargos e funções, dentro da carreira militar, entre os quais os de chefe do Departamento Técnico e de Produção e de diretor do Serviço Geográfico do Exército, e membro do D. C. do Conselho Nacional de Geografia. Elevado posteriormente à presidência do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ali permaneceu por cerca de dois anos. Presidente da Comissão encarregada do estudo da transferência da capital da República para o Planalto Central, deu grande impulso às iniciativas no sentido de solucionar esse problema. Desempenhou o general Poli Coelho diversas missões no exterior, a serviço do governo brasileiro.

Possuía os seguintes títulos e comendas: oficial da Ordem do Mérito Militar, cavaleiro da Ordem Nacional do Mérito, cavaleiro da Ordem Militar do Mérito do Paraguai, oficial da Legião de Honra de França.

CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

Programa de atividades do C.N.G. para o corrente ano — Principais itens — Tarefas da Secretaria-Geral e das Divisões de Cartografia, Geografia e Cultural.

O programa dos trabalhos que a Secretaria-Geral do C.N.G. organizou para o corrente ano começa pelas tarefas executadas diretamente pelo gabinete do secretário-Geral. Trata em primeiro lugar da assistência técnica e financeira que será prestada aos órgãos regionais de Geografia. Nesse sentido já foi dado um passo a mais com a circulação do primeiro número do boletim informativo que a Secretaria de Coordenação dos Órgãos Regionais e Entidades Filiadas acaba de editar. Esse boletim se destina a promover maior aproximação entre as entidades oficiais e privadas que cooperam com o C.N.G. para assegurar melhor conhecimento dos problemas geográficos brasileiros, assim como divulgar as iniciativas e realizações do interesse da geografia nacional.

De outra parte terão prosseguimento os trabalhos iniciados mediante convênio firmado com algumas unidades federativas. Inclui-se entre elas a elaboração dos mapas dos estados do Amazonas, Alagoas, Sergipe, e das ilhas da carta de 1:250 000 referentes ao estado da Bahia.

Outro ponto que merecerá cuidados é o que diz respeito ao auxílio concedido aos órgãos regionais assim como às bolsas de estudo para o Centro de Aperfeiçoamento de Geógrafos instituído pela resolução n.º 475 do Diretório Central.

O programa alude também à atuação do Conselho em diversas Comissões, tais como: Comissão Nacional da União Geográfica Internacional, Comissão Organizadora do XVIII Congresso Internacional de Geografia, Comissão de Localização da Nova Capital Federal, Comissão de Planejamento do Nordeste e Comissão Mista Brasil-Estados Unidos para o acordo cartográfico. Cuida ainda da realização de estudos para consolidação das resoluções baixadas pelos órgãos deliberativos do C.N.G. até o ano de 1954 e, finalmente, do encaminhamento das medidas necessárias à execução e cumprimento das mesmas resoluções.

Atividades da Divisão de Cartografia

Nesse setor, estão programados, entre outros, os trabalhos discriminados a seguir:

Reconhecimento de 1 200 km, compreendendo:

1 — Continuação do paralelo 28º sul, entre Lajes, SC, e a fronteira oeste; início da cadeia da costa leste, entre Rio de Janeiro e Porto Seguro; paralelo 24º S, entre os meridianos 49º e 51º WG;

2 — Medição angular do trecho do meridiano 47º WG, entre Delfinópolis e Casa Branca, SP, do paralelo 22º S, entre Casa Branca e o meridiano 51º WG, entre a transcontinental e a fronteira São Paulo-Paraná; medição de 9 bases ao longo das linhas reconhecidas; estabelecimento de 14 pontos de Laplace (número provável) nos pontos mais convenientes ao longo das linhas reconhecidas; início do serviço de gravimetria, tendo como objetivos o estabelecimento de uma base de referência gravimétrica, entre um ponto na serra de Itatiaia e outro no extremo sul do Brasil; e execução do serviço sistemático de gravimetria, acompanhando as linhas de nivelamento e triangulação;

3 — Nivelamento e contra-nivelamento de 2 476 km, seguindo as linhas: ramal para Ilhéus 32 km; ramal para o marégrafo de Capaveiras — 175 km; ramal para salto da Divisa — 230 km; ramal para Bom Jesus da Lapa — 198 km; 45º Circuito: Brumado — Laços — Barra da Estiva — Mucujé — Lençóis — Itaberaba — Feira de Sant'Ana — 570 km; 46º Circuito — Lençóis — Morro do Chapéu — Jacobina — Gavião — Entroncamento da Rodovia Transnordestina — 533 km; ramal Morro do Chapéu a Xique-xique — 179 km; ramal Feira de Sant'Ana — Salvador — 150 km; 47º Circuito: Feira de Sant'Ana — Serrinha — Tucano — Ribeira do Fombal — Alagoinha — São Sebastião do Pacé — 409 km.

4 — Levantamentos Mistos — Levantamento de 71 000 km² compreendendo: 769 km de levantamento taqueométrico; 4 358 km de levantamento expedito; 7 341 pontos altimétricos; 50 pontos astronômicos.

Além destas tarefas, procurar-se-á estender os levantamentos de modo que se complete toda a área do sul da Bahia, terminando no paralelo 16° S, e a área restante do estado do Rio de Janeiro. Serão executados em campo os cálculos e desenhos de caminhamento e os cálculos das altitudes, visando a facilitar a composição das cartas.

5 — *Trabalhos de gabinete* — Serão efetuados cálculos de 14 pontos astronômicos de 1.ª ordem como, cálculo das 9 bases geodésicas programadas;

Para desenvolver o ajustamento das redes de triangulação, projeta-se executar a compensação de, pelo menos, 800 km, ficando uma produção maior, desejável e necessária na dependência de reequipamento de pessoal.

6 — *Produção de mapas, cartas e cartogramas* — Compilação, desenho, revisão, preparo final para impressão, de cerca de 12 folhas nas escalas de 1:500 000, ou na de 1:250 000; conclusão do mapa do Espírito Santo que se acha em fase de revisão e retoques, mediante convênio; desenho e preparo para a impressão da planta da cidade de Vitória e arredores, na escala de 1:15 000, mediante convênio; conclusão da série de cartogramas das divisões territoriais dos estados de Mato Grosso, Rio Grande do Sul, Paraná, Bahia, Amapá, Rio Branco, Amazonas, Ceará, Espírito Santo, Maranhão, Minas Gerais, e Piauí e do Brasil, em conjunto.

Atividades da Divisão de Geografia

Nesse setor técnico, o programa elaborado prevê:

1 — *Trabalhos em cooperação* — Com a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia; estudo sobre as secas da ilha de Marajó a ser realizado no prazo de dezoito (18) meses, a partir de 1.º de janeiro de 1955, assim como sobre as enchentes do rio Amazonas e seus tributários a ser realizado no prazo de vinte e quatro (24) meses. Ambos os trabalhos deverão contar com a colaboração de especialistas estrangeiros aos quadros do Conselho. A S.P.V.E.A. fornecerá os recursos necessários. Os resultados serão apresentados sob a forma de monografias. Com o Departamento Nacional de Educação: elaboração dos originais de um atlas escolar, de acordo com o programa do 1.º ciclo do curso secundário. Espera-se que a tiragem mínima em cópia seja de 100 000 exemplares.

2 — *Colaboração com a Comissão Organizadora do XVIII Congresso Internacional de Geografia* — Será empregado todo o esforço possível nos trabalhos de campo e gabinete, objetivando o preparo das excursões que serão realizadas durante o Congresso e a elaboração dos respectivos livros-guia. O livro-guia de cada excursão será elaborado segundo plano de monografia regional de modo que represente vultoso subsídio à Geografia do Brasil. Por intermédio de seções regionais da DG, estão programadas excursões às regiões seguintes: rio Amazonas, de Belém a Manaus, com digressões: corte E-W de Pernambuco e da Paraíba, prolongando-se até o Cariri cearense; vale do rio Doce e centro de Minas Gerais; leste-norte da Bahia; zonas coloniais do Sul; Planalto Central e Pantanal Matogrossense.

3 — *Contribuição à "Geografia do Brasil"* — Obedecendo a um esquema flexível, será esta obra dividida em fascículos, que serão publicados à medida que se forem coligindo elementos suficientes. Quanto à geografia sistemática, será iniciada a elaboração de três fascículos referentes a: Climatologia, População e Geografia Agrária. No que tange à geo-

grafia regional, haverá excursões de reconhecimento em áreas ainda não percorridas pelos geógrafos do C.N.G., ou delas pouco conhecidas como sejam: o Maranhão amazônico; zona marginal dos rios Javari e Solimões; o Nordeste Ocidental; a serra da Borborema; o Pantanal Matogrossense; a zona pioneira do norte de Mato Grosso; a região de São Paulo servida pela Estrada de Ferro Mojiana;

4 — *Trabalhos diversos de gabinete em fase de conclusão*:

Trabalhos geográficos: Com base no levantamento bibliográfico já realizado, serão preparadas sínteses sobre as regiões do planalto ocidental, e da depressão sanfranciscana. Conclusão das monografias sobre o leste catariense e a depressão do Jacuí. Conclusão das sínteses de geografia econômica sobre a produção de ervamate no sul do Brasil e produção de fumo no Rio Grande do Sul; entrega ao prelo da monografia sobre o território do Rio Branco.

Trabalhos de cálculos — Cálculo das áreas distritais, situação em 1950, para os estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Minas Gerais, São Paulo e Espírito Santo; deslocamento, distâncias e direções dos centros de gravidade da população segundo os censos de 1872, 1890, 1900, 1920, 1940 e 1950; decís de área, população e centro de gravidade da população segundo os diversos censos, atualização para 1950; cadastro das sedes municipais, abrangendo data de investidura, posição e altitude.

5 — *Trabalhos diversos* — Foram programados diversos trabalhos específicos, quase todos ligados às atividades gerais relacionadas com o preparo da "Geografia do Brasil". Para o fascículo de Climatologia, estudos sobre as variações da temperatura no Brasil, acompanhado de mapas de isotermas; estudo sobre a variação das precipitações em torno das normais, a iniciar-se pela Região Nordeste, para o fascículo de população, distribuição da população em 1950, acabamento da série por estados; comparação da população do Brasil em 1940 e em 1950; expansão do povoamento no Brasil: coleta dos dados necessários para um estudo mediante as datas e criação de paróquias; para o fascículo de Geografia Agrária, confecção de mapas de área média das propriedades rurais por estados — 1940 e 1950;

Outros trabalhos: Início do preparo das folhas do mapa fitogeográfico do Brasil, ao milionésimo, prevendo-se uma redução para 1:2 500 000 e mapas dos recursos econômicos; tipos de habitação no Brasil: coleta das informações necessárias sobre: colaboração no preparo de 2 filmes de curta metragem sobre problemas gerais ou regionais do Brasil.

Trabalhos de cálculo — Atualização das áreas municipais; extensão das linhas divisórias do Brasil e das unidades federadas; extensão navegável dos rios brasileiros: primeiras tarefas — coleta das informações necessárias.

6 — *Cursos de aperfeiçoamento* — Realização para os geógrafos dos quadros do C.N.G. de cursos avulsos de curta duração sobre assuntos técnicos especializados de elevado interesse e metodologia da ciência geográfica.

7 — *Instalação de novos setores* — Instalação dos setores de Biogeografia e de Geomorfologia.

Atividades da Divisão Cultural

Além da edição das publicações periódicas, esta Divisão intensificará trabalhos diversos de interesse cultural, como o preparo do "Anuário Geográfico" relativo ao ano de 1954,

e publicação dos volumes do "Vocabulário Geográfico" referente ao estado de Pernambuco e ao Distrito Federal, de dois volumes da série da Biblioteca Geográfica Brasileira, inclusive o trabalho "Estudos Geográficos do Distrito Federal" e, finalmente reedição nas línguas vernácula, francesa e inglesa da obra "Tipos e Aspectos do Brasil".

A semelhança dos anos anteriores organizará o Curso de Férias para Aperfeiçoamento de Professores de Geografia do Curso Secundário, em colaboração com a Faculdade Nacional de Filosofia, nos meses de janeiro e fevereiro de 1956 e de Informações Geográficas com a colaboração da Divisão de Geografia. Iniciará também a organização e funcionamento do Centro de Aperfeiçoamento de Geógrafos, com colaboração da Divisão de Geografia.

Trabalhos diversos de assistência ao ensino e de aperfeiçoamento programados:

Organização de leituras geográficas, bibliografias e inquéritos sobre o ensino da Geografia; organização de um programa de tertúlias e conferências; confecção de diapositivos didáticos e finalmente a elaboração de um "Guia do Museu" para estudantes.

A Biblioteca preparará também um boletim bibliográfico.

Elaboração de Atlas Escolar — Assinatura do convênio entre o I.B.G.E. e o M.E.C. — Será de 100 a 200 mil exemplares a tiragem ao aludido Atlas — Fala à imprensa sobre o assunto o professor Orlando Valverde, diretor da Divisão de Geografia do C.N.G.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, da parte do Conselho Nacional de Geografia e o Ministério da Educação e Cultura através do Departamento Nacional de Educação, acabam de firmar convênio para a elaboração de um atlas escolar, de acordo com o programa do primeiro ciclo do curso secundário.

Segundo declarações prestadas à reportagem de A Noite pelo Prof. Orlando Valverde, diretor da Divisão de Geografia do C.N.G., val ser de grande tiragem o aludido atlas, para que possa ser vendido a baixo preço, com pequena margem de lucro.

Esta tiragem é calculada entre 100 a 200 mil exemplares. Os trabalhos iniciais já se acham em desenvolvimento no Conselho Nacional de Geografia, devendo abranger parte da geografia do Brasil e do mundo. A impressão do atlas estará a cargo do próprio Ministério, que escolherá a oficina, onde o mesmo será executado.

Referiu-se o Prof. Orlando Valverde ao sistema de colaboração entre repartições oficiais que vem sendo ultimamente posto em prática pelo I.B.G.E. e de que é exemplo o acordo em questão. Caberá ao Instituto a entrega dos originais, e ao Ministério, financiar e fiscalizar a execução do convênio.

Mostrou o grande alcance dessa política, salientando que os atlas estavam geralmente fora do poder de aquisição do estudante. O que val ser confeccionado deverá abranger todo o curso secundário.

Na verdade, não se consegue adquirir um atlas, hoje em dia por menos de 100 cruzeiros.

Frisou, finalmente, o Prof. Valverde estar o M.E.C. interessado na execução das idéias expostas pelo presidente da República, através do rádio. E' o que tem verificado em seus contactos pessoais com o Sr. Carlos Pasquale, di-

retor do Departamento Nacional da Educação. Em outro local deste número, na parte de legislação, encontra-se a íntegra do convênio firmado entre as duas instituições.

☆

Falecimento do consultor-técnico Prof. Edgar Roquete Pinto.

O desaparecimento do professor Roquete Pinto desfalca a cultura brasileira de uma das suas mais altas expressões em que também se personificava uma das reservas morais deste país. Cientista e homem de iniciativa Roquete Pinto ligou o seu nome a importantes empreendimentos no terreno prático. Foi um dos precursores entre nós da rádio-difusão e o introdutor no país do cinema educativo. No campo científico propriamente dito deixou uma obra respeitável, notadamente como antropólogo e etnólogo.

Diretor do Museu Nacional, enriqueceu o seu patrimônio de preciosas coleções, devendo-se à sua administração a organização da sala D. Pedro II.

Viajando pelos sertões brasileiros com a famosa expedição Rondon, estudou os índios do noroeste. Excursionando pelo litoral do Rio Grande do Sul escreveu importante trabalho sobre os sambaquis que ali ocorrem.

Natural do Rio de Janeiro, nasceu Roquete Pinto a 25 de setembro de 1884. Estudou humanidades no Externato Aquino e medicina na antiga Faculdade do Rio de Janeiro.

Em 1916 foi nomeado professor de História Natural da Escola Normal ingressando em 1923 na Academia Brasileira de Ciências.

Na sua bibliografia se salientam, pelo cunho científico as seguintes obras: "O exercício da medicina entre os indígenas da América", "Rondônia", "Excursão à região das lagoas do Rio Grande do Sul", "Guia de antropologia", "Elementos de mineralogia", "Contribuição à anatomia comparée des races humaines", "Seixos rolados", "Notas sobre Nhanduti do Paraguai", "Euclides da Cunha naturalista", "Conceito atual da vida", "Glória sem rumor", "Ensaio de antropologia brasileira", "Sambaíba", "Ensaio de brasilianos".

O Prof. Roquete Pinto desempenhou várias missões a serviço do Brasil no exterior. Desta professor Franz Boas, da Universidade de Co- ao Congresso de Raças, realizado em Londres, no ano de 1911; professor de Filosofia na Universidade Nacional do Paraguai, em 1920; participou do Congresso Internacional de Americanistas, reunido na Suécia, em 1924, visitando em seguida os Estados Unidos, a convite do professor Franz Boas, da Universidade de Columbia. Foi ainda delegado do Brasil ao Congresso Internacional de Biologia, reunido em Montevideu, em 1930, e eleito, em 1940, diretor do Instituto Indigenista Americano, do México, onde esteve no mesmo ano.

Era Roquete Pinto portador, entre outros dos seguintes títulos: membro da Academia Brasileira de Letras, do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, da Academia Brasileira de Ciências, da Sociedade de Geografia, da Academia Nacional de Medicina e de outras instituições nacionais e estrangeiras. Professor honorário de Fisiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Rio de Janeiro.

Como tributos aos seus estudos científicos, vários famosos naturalistas deram seu nome a algumas espécies de plantas e animais: "Endodernophyton Roquettei" (Olimpio da Fonseca), "Aisophila Roquettei" (Brade e Rosenstock), "Agria Claudia Roquettei" (May), "Roquetteia Singularis" (Melo Leitão), "Phylloscartes Roquettei" (Sneath).

Condecorações: "Insignia da Estrela Polar", da Suécia; "Leão Branco", da Tchecoslováquia; "Águia Asteca", do México; "Grande Medalha de Goethe", da Alemanha; e "Oficialato da Legião de Honra", da França.

O Prof. Roquete Pinto afastou-se da direção do Instituto Nacional de Cinema Educativo, em março de 1947, em virtude de aposentadoria por ele próprio requerida.

Fazendo este registro, o "Boletim Geográfico" presta a sua homenagem à memória do grande cientista brasileiro que foi também um dos colaboradores do Conselho Nacional de Geografia, a cujo corpo de consultores técnicos pertencia.



CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA

INFORMES SOBRE MUNICÍPIOS BAIANOS. ILHÉUS 1.º PRODUTOR DE CACAU — Ilhéus mantém até hoje sua posição de primeiro produtor de cacau da Bahia e, ao mesmo tempo, de todo o Brasil, seguido imediatamente por Itabuna e Ipirá, dois outros municípios baianos. Preponderantemente rural, 95% de sua economia repousam na cultura e exportação daquela matéria-prima. Sua produção em 1953, elevou-se a 45 300 toneladas, um terço do total nacional.

Com uma população de 134 240 habitantes, o município coloca-se em terceiro lugar entre os mais populosos da Bahia, e é o 18.º do país. Mais de 62% de sua população se concentram no quadro rural e 21% povoam suas quinze vilas. A cidade de Ilhéus abriga apenas 17%, sendo, ainda assim, a quarta do estado em número de habitantes. Os ilheenses reivindicam para ela o segundo lugar, logo abaixo da capital, sob a alegação de que Pontal dos Ilhéus, pequena vila de 4 855 almas, está vir-

tualmente integrada na sua órbita. O porto, embora não seja dos maiores, tem grande movimento; cerca de setecentos navios por ano. Para ali converge a produção total ou parcial de uns vinte municípios baianos.

Esses dados, constantes de uma sinopse do Conselho Nacional de Estatística, mostram-nos um município de importância vital na economia baiana. Como centro agrícola, Ilhéus é de fato o mais importante da Bahia, para cujo total contribui com quase 10%. Modesta é, no entanto, sua posição comercial. O valor de suas vendas mercantis não chega a 5% do montante estadual, aliás fortemente centralizado pelo município de Salvador, onde se realizam 67% das transações comerciais do estado.

ITABUNA, MUNICÍPIO CACAUEIRO — Itabuna, município baiano, que tem uma área quatro vezes maior que a do Distrito Federal, vem conservando há muitos anos a posição de segundo produtor de cacau no Brasil, logo abaixo de Ilhéus.

O cultivo e a exportação de cacau têm contribuído para o desenvolvimento de antigo arraial de Tabocas, que hoje se encontra entre os quinze municípios mais populosos do país. Seus 147 730 habitantes (censo de 1950) concentram-se em grande parte no quadro rural. Apenas 45 621 portanto menos de um terço, povoam a cidade de Itabuna e as seis vilas que compõem o município.

Uma recente sinopse do Conselho Nacional de Estatística demonstra a importância da agropecuária na vida municipal: 67% da população ativa se ocupam nesse gênero de atividades. É quase absoluto o predomínio do cultivo do cacau, embora a economia itabunense conte ainda com algumas culturas subsidiárias, como mandioca, café, cana-de-açúcar e banana, que participam com 11% do valor total de sua produção agrícola.



Instituições Particulares

SOCIEDADE MINEIRA DE ENGENHEIROS

DIRETORIA QUE REGERÁ OS DESTINOS DESTA ENTIDADE NO BIÊNIO 1955-1956 — Em Assembléia-Geral, realizada no dia 14 de janeiro corrente, foram eleitos os Conselhos Diretor e Deliberativo desta Sociedade para o biênio 1955-1956 e que ficaram assim constituídos:

CONSELHO DIRETOR — Presidente Eng.º Vicente Assunção; vice-presidente Eng.º Ismael Costa Pereira; 1.º secretário Eng.º João Domingos Pinto; 2.º secretário Eng.º Antônio Gonçalves Moreira Couto; 1.º tesoureiro Eng.º Oscar de Sousa Carvalho Salgado; 2.º tesoureiro

Eng.º Francisco Sanches; diretor-cultural Eng.º Aníbal de Andrade Câmara; diretor-social Eng.º Robinson de Abreu Cerqueira Laje; diretores-suplentes Eng.º Djalma Gusman e Eng.º Adelman Muniz.

CONSELHO DELIBERATIVO — Eng.º Abel de Oliveira Machado; Eng.º Altino Gerin Flores; Eng.º Antônio Carlos Monteiro de Moura; Eng.º Cândido Holanda de Lima; Eng.º D'Arctagnan de Lemos Rache; Eng.º Dermeval José Pimenta; Eng.º Honório de Paiva Abreu; Eng.º João Batista de Meneses (membro nato); Eng.º João Fulgêncio de Paula; Eng.º Mário Pena Bhering; Eng.º Newton dos Santos Viana; Eng.º Paulo José de Lima Vieira (membro nato).



Certames

I CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS SUA RECENTE REALIZAÇÃO EM SÃO PAULO

Simultaneamente com a IX Assembléia-Geral da A.G.B., realizou-se na cidade paulista de Ribeirão Preto, entre 19 e 28 de julho do ano passado, o I Congresso Brasileiro de Geógrafos.

O certame, comemorativo do IV centenário de São Paulo, foi presidido pelo professor Pierre Monbeig, da Universidade de São Paulo,

atuando como membros da mesa diretora: o professor Aroldo de Azevedo, na vice-presidência; professora Maria Conceição Vicente de Carvalho, como 1.º secretário; professor Tabajara Pedrosa, como 2.º secretário.

Reuniu o Congresso geógrafos e estudiosos dos diversos estados, fazendo-se representar as seguintes entidades: 1. o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, pelo Prof. José Veríssimo da Costa Pereira; 2. o Conselho Nacional de Geografia, pela Prof.ª Dora de Amarante Romariz; 3. o Instituto Pan-Amé-

ricano de Geografia e História, pelo Dr. Lafayette Pereira Guimarães; 4. o Instituto Geográfico e Geológico do Estado de São Paulo, pela Eng.^a Zilda Sampaio Perroni e pela Prof.^a Ilka Bruck de Lacerda; 5. o Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo, pelo Dr. João Quintillano de Avelar Marques; 6. a Inspeção Regional de Estatística, do I.B.G.E., pelo Prof. Lamartine Cardoso; 7. a Escola Superior de Guerra, pelo Eng.^a Fábio de Macedo Soares Guimarães; 8. o Departamento Geográfico do Estado do Rio de Janeiro, pelo Prof. Pedro Pinchas Geiger; 9. o Departamento Geográfico do Estado de Minas Gerais, pelo Prof. Aroldo de Azevedo; 10. o Departamento de Geografia do Estado de Santa Catarina, pelo Dr. Carlos Büchele Júnior; 11. o Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas do Estado do Paraná, pelo Dr. Reinhard Maack; 12. o Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo, pelo Prof. Alfredo Gomes; 13. o Instituto Geográfico e Histórico da Bahia, pelo Dr. Lafayette Pereira Guimarães; 14. a Sociedade Brasileira de Geologia, pelo Dr. Josué de Camargo Mendes; 15. a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, pelo Dr. Adolfo Martins Penha; 16. a Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, pelo Dr. Moacir Pavageau; 17. a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, pelos Profs. Dias da Silveira e Ari França; 18. a Faculdade de Filosofia "Sedes Sapientiae" da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, pelo Prof. Antônio Rocha Penteado; 19. a Faculdade de Filosofia de São Bento da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, pelo Prof. Joaquim Alfredo da Fonseca; 20. a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Campinas da P.U.C.S.P., pelos Profs. Hilton Frederici e Wanda da Mota Silveira; 21. a Faculdade de Filosofia "Santa Ursula", do Rio de Janeiro, pela Prof.^a Maria Conceição Vicente de Carvalho; 22. a Faculdade de Filosofia da Universidade do Recife, pelo Prof. Mário Lacerda de Melo; 23. a Faculdade de Filosofia da Universidade da Bahia, pelo Prof. Lauro Andrade Sampaio; 24. a Faculdade de Filosofia da Universidade de Minas Gerais, pelo Prof. Tabajara Pedrosa; 25. a Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná, pelo Prof. Reinhard Maack; 26. a Faculdade de Filosofia da Universidade de Porto Alegre, pela Prof.^a Maria Bina Machado; 27. a Faculdade de Ciências Econômicas da Fundação "Álvares Penteado", pelo Prof. Antônio Rocha Penteado; 28. a Escola de Jornalismo "Cásero Líbero", pelo Prof. Aziz Nacib Ab'Sáber; 29. o Instituto de Educação e Colégio Estadual de Jundiá, pela Prof.^a Inês Delfini; e o "Diário de Pernambuco", do Recife, pelo Prof. Tadeu Rocha.

TESES E COMUNICAÇÕES — Numerosas teses e comunicações foram apresentadas e debatidas, salientando-se entre as que maior interesse despertaram as seguintes: *Notas sobre a evolução da ocupação humana na Baía de Fluminense*, de autoria de Pedro Pinchas Geiger e Ruth Lyra Santos. *Os tipos de vegetação do Brasil*, de autoria de Edgar Kuhlmann. *Possibilidades de povoamento da bacia do São Francisco*, de autoria de Ruth Lopes da Cruz Magnanini. *Observações relativas ao minério de ferro e à siderurgia no planalto de Minas Gerais*, de autoria de Ney Strauch. *Influências da bacia do São Francisco na resolução dos problemas rodoviários e hidroelétricos de Minas Gerais*, de autoria de Benedito José de Sousa. *Contribuição à geomorfologia do litoral paulista*, de autoria de Aziz Nacib Ab'Sáber. *Contribuição ao estudo da Campanha gaúcha*, de autoria de Miguel Alves de Lima. *O uso da terra no leste da Paraíba*, de autoria de Orlando Valverde. *Algumas particularidades de la evolución del relieve del Uru-*

guay y del Rio Grande del Sur, de autoria de Jorge Chebataroff. *Distribuição fitogeográfica e filogenia das orquídeas americanas*, de autoria de F. G. Brieger. *Os propósitos da Geografia Moderna e a situação atual do ensino e das pesquisas geográficas no Paraná*, de autoria de Reinhard Maack. *Notas para um estudo de "habitat" rural na zona cacaueteira do Bahia*, de autoria de Milton de Almeida Santos. *O problema geomorfológico nos estudos dos relevos políclicos e epicíclicos nas bordas do Atlântico*, de autoria de Francis Ruellan.

PROGRAMA DE EXCURSÕES

Como parte do Congresso foi levado a efeito um programa de excursões, assim organizado:

Direção geral do Prof. Pierre Monbeil, presidente do Congresso. De início, percorreu-se o itinerário Ribeirão Preto-Jardimópolis-Orlândia-São Joaquim da Barra-Ituverava-Igarapava. A seguir, alcançou-se Ribaíma, Pedregulho e Franca, de onde penetrou em território mineiro, a fim de visitar a Represa Pelxoto, no rio Grande (município de Ibiraci). O regresso se processou através de Batatais e Brodowsky. II — A excursão "B" esteve sob a direção geral do Prof. Mário Lacerda de Melo, atual presidente da A.G.B. e catedrático da Faculdade de Filosofia da Universidade do Recife. A primeira etapa percorrida foi a seguinte: Ribeirão Preto-Serra Azul-São Simão-Santa Rosa de Viterbo e Cajuru. Em seguida, percorreu a equipe o itinerário Cajuru-Mococa-Casa Branca-Santa Cruz das Palmeiras e Porto Ferreira, terminando a excursão após passar por Gramma, São José do Rio Pardo, Santa Rita do Passa Quatro e Cravinhos. III — Dirigida pelo Prof. Nilo Bernardes, sócio efetivo da A.G.B. e geógrafo do Conselho Nacional de Geografia. Seu principal objetivo foi o estudo da região de Araraquara, tendo passado, na ida, por Petrópolis e Guariba e, na volta, por Rincão e Quatipará. IV — Chefiada pelo Prof. Francis Ruellan, sócio honorário da A.G.B. e professor da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil. Partindo de Ribeirão Preto, os pesquisadores passaram por Sertãozinho, Pontal, Morro Agudo e atingiram Orlândia. Em seguida, rumaram para Altinópolis, de onde alcançaram, em grupos isolados, Franca, São Sebastião do Paraíso (Minas Gerais) e Cajuru. O regresso se fez via Serrana.

ESTUDO GEOGRÁFICO DE RIBEIRÃO PRETO

O estudo da cidade de Ribeirão Preto e seus arredores, foi realizado sob a direção do Prof. Ari França, da Faculdade de Filosofia de São Paulo, contando com a colaboração de 50 congressistas distribuídos em seis sub-equipes, a saber: 1. Situação e sítio urbano, a cargo do Prof. João Dias da Silveira, sócio efetivo da A.G.B. e catedrático da Faculdade de Filosofia da U.S.P.; 2. O desenvolvimento da cidade e suas grandes etapas, sob a direção do Prof. José Veríssimo da Costa Pereira; 3. As funções urbanas, o centro e os bairros, sob a direção do Prof. Antônio Rocha Penteado, sócio efetivo da A.G.B. e catedrático da Faculdade de Filosofia "Sedes Sapientiae"; 4. Os problemas urbanos, sob a direção do Prof. José Ribeiro de Araújo Filho, sócio efetivo da A.G.B. e professor da Faculdade de Filosofia da U.S.P.; 5. A circulação geral e urbana, sob a direção do Prof. Renato da Silveira Mendes, sócio efetivo da A.G.B. e professor da Faculdade de Filosofia da U.S.P.; 6. A zona rural, sob a direção do próprio orientador geral, Prof. Ari França.

O material recolhido por esta equipe de pesquisadores dará para a feitura de uma monografia geográfica pormenorizada, como até a presente data nenhuma outra cidade brasileira teve a ventura de possuir.

VISITAS — Realizaram ainda os congressistas visitas aos seguintes locais: Estação Experimental do Instituto Agrônomo do Estado; Museu Municipal, na antiga fazenda de Francisco Schmidt; Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

XVIII CONGRESSO INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA

Temário — Simpósios — Instruções para apresentação de comunicações — Exposições — Outra nota.

Está prevista para o período de 6 a 18 de outubro do próximo ano a realização conjunta, nesta capital, da IX Assembléia-Geral da União Geográfica Internacional e do XVIII Congresso Internacional de Geografia.

A escolha do nosso país para sede desses importantes certames decorre de deliberação tomada nas reuniões do gênero, levadas em efeito em 1952 nos Estados Unidos.

O Rio de Janeiro será assim, mais uma vez, ponto de concentração de geógrafos, técnicos e estudiosos de todos os países, para exame, discussão e deliberações acerca de assuntos e problemas relevantes relacionados com a geografia e ciências correlatas.

Como é de praxe, cabe à Comissão Nacional do Brasil a tarefa de, por delegação da União Geográfica Internacional, organizar as reuniões internacionais que aqui serão levadas a efeito. A Comissão está assim constituída: *Presidente* — Dr. Vitor Antônio Peluso Júnior; *Secretário-executivo* — Prof. Hilgard O'Reilly Sternberg; *membros*: Srs. Adir Guimarães, Alberto Ildefonso Erichsen, Afílio H. de Matos, Ari França, Carlos Delgado de Carvalho, Fábio de Macedo Soares Guimarães, Joaquim Alfredo Fonseca, João Dias de Silveira, José Veríssimo da Costa Pereira, Lauro de Andrade Sampaio, Lúcio de Castro Soares, Mário L. de Melo, Orlando Valverde, Silvio H. Maurício de Abreu, Silvio Prôls Abreu, Virgílio Corrêa Filho.

Constam do programa organizado para o XVIII Congresso Internacional de Geografia as seguintes atividades: reuniões destinadas a apresentação de comunicações científicas, classificadas em treze Seções apropriadas; reuniões das onze Comissões que a U.G.I. mantém com o objetivo de fomentar o estudo de problemas específicos durante o intervalo entre os Congressos; reuniões plenárias para discussão de tópicos especiais, de interesse geral; e excursões a várias regiões do país, visando a dar aos participantes estrangeiros um conhecimento direto da natureza e das obras humanas no Brasil.

TEMÁRIO

Seção I — Cartografia e Fotogeografia

- 1 — Problemas da representação simultânea da estrutura e da morfologia e padronização das convenções.
- 2 — Normas para a representação cartográfica dos fatos da ocupação humana.
- 3 — Problemas da representação cartográfica de fenômenos demográficos.
- 4 — Métodos de reconstituição da vegetação original.
- 5 — Mapas regionais: representação simultânea de fatos característicos referentes à geografia física e humana.
- 6 — Utilização de fotografias aéreas na cartografia e no estudo geográfico do relevo e da vegetação.

- 7 — Emprego das fotografias aéreas no estudo do *habitat* urbano e rural, bem como no levantamento dos tipos de utilização da terra.
- 8 — Emprego das fotografias aéreas na determinação dos recursos naturais dos países subdesenvolvidos.
- 9 — Métodos a serem empregados na cartografia das regiões de florestas tropicais.

Seção II — Geomorfologia

- 1 — Morfologia comparada dos escudos cristalinos.
- 2 — Morfologia das regiões basálticas.
- 3 — Formas do tipo cástico em terrenos não calcários.
- 4 — Morfologia climática das regiões tropicais úmidas e semi-áridas; o papel da erosão em lençol.
- 5 — Relações entre a evolução morfológica e o ciclo pedogenético. Os solos fósseis como índice de evolução climática.
- 6 — As concreções lateríticas e outras concreções ferruginosas. Suas relações com o clima e a morfologia.
- 7 — Estudos morfoescópicos dos sedimentos e suas relações com os processos de erosão.
- 8 — Morfologia litorânea e suas relações com o eustatismo.
- 9 — Dinâmica litorânea e depósitos antropógenos.
- 10 — Novas contribuições sobre a teoria da translação dos continentes.

Seção III — Climatologia

- 1 — Classificação de climas: dificuldades e críticas.
- 2 — Climatologia das regiões tropicais e subtropicais.
- 3 — Sucesso de tipos de tempo nas regiões tropicais e subtropicais.
- 4 — Anomalias climáticas das regiões tropicais e subtropicais.
- 5 — Índices de aridez: critérios e aplicações.
- 6 — Delimitação dos climas áridos e semi-áridos e suas flutuações.
- 7 — Critérios geográficos para o estabelecimento de uma rede de postos meteorológicos.
- 8 — Variações do clima e possíveis influências do desflorestamento.

Seção IV — Hidrografia

- 1 — Regimes fluviis típicos das regiões tropicais úmidas e semi-áridas. Suas relações com a navegabilidade.
- 2 — Variação do regime fluvial em função do tipo de utilização da terra.
- 3 — A ocorrência de enchentes extraordinárias e sua explicação: interferência de fatores físicos e humanos.
- 4 — Relações entre o regime fluvial e os perfis transversal e longitudinal dos rios.
- 5 — Variação cíclica do nível hidroestático nas planícies aluviais.
- 6 — Variação do nível hidroestático em consequência da atividade humana.

Seção V — Biogeografia

- 1 — Escalonamento de formas de vegetação nas montanhas das regiões tropicais.
- 2 — Formas de vegetação das ilhas oceânicas.
- 3 — Correspondência entre os tipos de vegetação dos vários continentes nas regiões tropicais.
- 4 — O problema da origem dos campos nas regiões tropicais e subtropicais.
- 5 — A análise polínica, método de estudo da distribuição das formações vegetais do passado.

- 6 — Relações solo-vegetação nas regiões tropicais.
- 7 — Balanço d'água e forma biológica das espécies vegetais das regiões áridas e semi-áridas.
- 8 — A vegetação das regiões áridas e semi-áridas e o seu aproveitamento econômico.
- 9 — O problema da restauração da vegetação natural nas áreas agricolamente esgotadas.
- 10 — Origens e dispersão das plantas cultivadas; consequências da extensão de culturas além dos seus limites ecológicos.

Secção VI — Geografia Humana — Temas Diversos

- 1 — O fator religioso na paisagem geográfica.
- 2 — Problemas da alimentação nos países tropicais.
- 3 — Modificação de hábitos alimentares nos países novos em consequência das imigrações recentes.
- 4 — A habitação rural típica de diversas áreas geográficas: suas relações com o meio físico, a herança cultural, os gêneros de vida e a estrutura social.
- 5 — O problema da água nas regiões áridas e semi-áridas e sua influência nos hábitos da população rural.
- 6 — Gêneros de vida nas regiões tropicais úmidas e semi-áridas.

Secção VII — Geografia da População e do Povoamento

- 1 — Colonização européia nas regiões tropicais e subtropicais. Colonização espontânea e dirigida.
- 2 — As migrações intercontinentais e os problemas de aclimação e adaptação dos imigrantes.
- 3 — O desbravamento e a ocupação do solo nos trópicos, Frentes pioneiras.
- 4 — Técnicas de ocupação do solo e capacidade de povoamento.
- 5 — As migrações internas e suas causas. Êxodo rural e concentração urbana; suas relações com o desenvolvimento econômico de um país.
- 6 — Conceituação de urbano, suburbano e rural.
- 7 — Geografia urbana comparada.
- 8 — As grandes aglomerações urbanas contemporâneas das regiões tropicais.
- 9 — A descentralização das indústrias como fator de restrição ao crescimento das cidades.
- 10 — Conurbações e áreas de influência das grandes cidades.
- 11 — Habitat rural nas regiões tropicais úmidas e semi-áridas.

Secção VIII — Geografia Médica

- 1 — Importância geográfica das doenças tropicais.
- 2 — Problemas geográficos do câncer.
- 3 — Distribuição geográfica do tracoma e suas causas.
- 4 — Distribuição geográfica e aspectos ecológicos da distrofia pluricarenal hidropigênica (Kwashiorkor).
- 5 — Distribuição geográfica e aspectos ecológicos da esquistossomose.
- 6 — A doença de Chagas e sua ecologia.
- 7 — Inventário das correlações climatopatológicas na América.
- 8 — As técnicas modernas de saneamento e seus reflexos geográficos.
- 9 — Métodos e objetivos da geografia médica.

Secção IX — Geografia Agrária

- 1 — Tipos de uso da terra e sistemas agrícolas nas regiões tropicais e subtropicais; relação com o nível de vida e o habitat rural; sugestões para sua classificação.
- 2 — Tipos e formas da vida pastoral nas regiões tropicais e subtropicais.
- 3 — A estrutura agrária, o espírito de empresa, a acumulação de capital e o desenvolvimento das técnicas agrícolas nos países novos.
- 4 — Consequências geográficas de reformas agrárias ou da subdivisão espontânea de grandes propriedades rurais.
- 5 — Comparação da pequena propriedade que resulta de uma divisão primária de terras virgens com a pequena propriedade resultante da fragmentação fundiária.
- 6 — Estudo comparativo da utilização do solo pela agricultura em diversas épocas, de acordo com os recenseamentos cadastrais ou outros documentos análogos.
- 7 — O uso da terra e a economia da água nas regiões semi-áridas.
- 8 — Diferença entre paisagens culturais de áreas especializadas em um mesmo produto.
- 9 — Solos das regiões tropicais e subtropicais: sua classificação e representação cartográfica. O problema dos solos lateríticos.
- 10 — Efeitos da ação humana sobre os solos tropicais. A recuperação dos solos e o rejuvenescimento de uma região agrícola.

Secção X — Geografia da Indústria, do Comércio e dos Transportes

- 1 — Condições geográficas da produção de energia.
- 2 — Os problemas demográficos da industrialização nas regiões tropicais.
- 3 — Problemas da geografia das indústrias nas regiões tropicais. Localização racional de centros industriais.
- 4 — Consequências geográficas da aplicação dos planos de desenvolvimento econômico nas colônias européias.
- 5 — Industrialização e desenvolvimento agrícola: suas relações recíprocas.
- 6 — A concorrência e a coordenação dos diferentes meios de transporte nas regiões tropicais.
- 7 — O desenvolvimento dos portos e suas relações com a rede de transportes.
- 8 — Utilização industrial permanente das áreas florestais.
- 9 — Comércio internacional após a segunda grande guerra.
- 10 — A geografia dos capitais e dos investimentos.

Secção XI — Geografia Histórica e Política

- 1 — Estudos de gêneros de vida baseados em fontes pré-históricas.
- 2 — Utilização, para estudos geográficos das regiões tropicais, das descrições de viagens dos séculos XV a XIX.
- 3 — Mudança de uma capital — problemas da escolha de novo sítio e repercussões geográficas.
- 4 — Problemas geográficos da redivisão territorial de um país.
- 5 — Formação das unidades político-administrativas de um país.
- 6 — Relações entre a geopolítica e a geografia política.

Secção XII — Metodologia, Ensino da Geografia e Bibliografia

- 1 — Rumos modernos da pesquisa geográfica.
- 2 — Tendências atuais do ensino da geografia.

- 3 — Estudo crítico do conteúdo e da programação do ensino da geografia em nível secundário e superior.
- 4 — O filme documentário e o ensino da geografia.
- 5 — A formação do pesquisador e do professor de geografia.
- 6 — A utilização da geografia para fins de planejamento e administração.
- 7 — Sugestões para uma classificação bibliográfica de interesse geográfico.

Secção XIII — Geografia Regional

- 1 — Geografia regional comparada das regiões tropicais úmidas.
- 2 — Geografia regional comparada das regiões subtropicais úmidas.
- 3 — Geografia regional comparada das regiões semi-áridas.

REUNIÕES DAS COMISSÕES DA U.G.I.

As reuniões das Comissões mantidas pela U.G.I. são destinadas à apresentação de relatórios e trabalhos a cargo delas e à formulação de novos programas. De acordo com decisão tomada pela Comissão Executiva da U.G.I. em sua última sessão, tais reuniões deverão ser integradas com os trabalhos de Secções apropriadas do Congresso. Os presidentes das Comissões foram convidados a apresentar o plano de atividades dos respectivos grupos de trabalho para inclusão no programa do XVIII Congresso Internacional de Geografia, cabendo à Subcomissão de Programação e Temário o entrosamento das tarefas das Comissões com as das Secções.

Os Interessados em particular dos trabalhos de qualquer uma das Comissões da U.G.I., além de indicarem o seu propósito na ficha de adesão, devem entender-se diretamente com o respectivo presidente.

As Comissões, atualmente patrocinadas pela U.G.I., para o estudo de problemas especiais são as seguintes:

Geografia Médica — Presidente: Jacques M. May, American Geographical Society, Broadway at 156th Street, New York 32, U.S.A.;

Morfologia Periglacial — Presidente: André Cailleux, 9 Avenue de la Trémouille, St. Maur (Seine), França;

Inventário Mundial de Uso da Terra — Presidente: Samuel Van Valkenburg, Graduate School of Geography, Clark University, Worcester 10, Mass., E.U.A.;

Bibliografia de Mapas Antigos — Presidente: Roberto Almagià, Istituto di Geografia, Università degli Studi di Roma, Roma, Itália;

Zona Árida — Presidente: Peveril Meigs, Farrar Road, South Lincoln, Mass., E.U.A.;

Fenômenos Crásticos — Presidente: Herbert Lehmann, Geographisches Institut, Schumannstrasse 58, Frankfurt am Main, Alemanha;

Estudos e Correlação dos Níveis de Erosão e Superfícies de Aplainamento ao Redor do Atlântico — Presidente: Francis Ruellan, Praia de Flamengo, 186, apt. 301, Rio de Janeiro, Brasil;

Classificação Bibliográfica de Livros Geográficos e Mapas — Presidente: André Libault, Association de Géographes Français — 121 Boulevard St. Michel, Paris 5, França;

Evolução das Vertentes — Co-Presidente: Pierre Birot, 10, Avenue Schneider, Clamart (Seine), França; Paul F. J. Macar, Université de Liège, Liège, Bélgica;

Sedimentação Litorânea — Presidente: Axel Schou, Strandboulevard 1121, Copenhagen, Dinamarca;

Didática da Geografia — Presidente: Neville V. Scarfe, Faculty of Education, The University of Manitoba, Winnipeg, Canadá.

SIMPÓSIOS

Os tópicos especiais escolhidos para discussão em duas sessões plenárias são:

1 — "Contribuição da geografia ao planejamento regional de áreas tropicais".

2 — "O problema dos campos nas regiões tropicais".

Aquêles que desejarem apresentar contribuição a estes simpósios devem notificar, o mais brevemente possível, a Secretaria Executiva da Comissão Organizadora.

INSTRUÇÕES PARA A APRESENTAÇÃO DE DE COMUNICAÇÕES

É condição indispensável para apresentar comunicação ser Membro do Congresso. Além dos temas preferenciais indicados pela Comissão Organizadora, poderão os autores estudar outros assuntos, desde que os mesmos se enquadrem em uma das treze Secções do Congresso. Todas as comunicações, entretanto, devem ser inéditas e resultar de trabalhos originais de pesquisa ou de interpretação.

A seleção das comunicações para apresentação oral e a distribuição definitiva das mesmas entre as Secções é atribuição da Subcomissão de Programação e Temário. Para auxiliar esta Subcomissão nos casos duvidosos, será nomeado um júri integrado por geógrafos nacionais e estrangeiros, que também opinará sobre a conveniência da publicação do trabalho em causa.

A apresentação oral das comunicações deverá ser feita em uma das línguas oficiais do Congresso, ou sejam, alemão, espanhol, francês, inglês, italiano e português.

O texto das comunicações, em duplicata, deverá ser remetido à Secretaria Executiva até o dia 1.º de julho de 1956. Deve ser dactilografado de um lado só do papel, em espaço duplo, não podendo ultrapassar 3 000 palavras. As ilustrações deverão ser apresentadas em condições de serem encaminhadas à oficina gráfica, sendo impossível a publicação em cores. Mapas murais, dispositivos e filmes que sejam necessários à apresentação das comunicações orais, não devem ser enviados com antecedência.

Os autores deverão enviar à Secretaria Executiva da Comissão Organizadora até o dia 1.º de janeiro de 1956, um resumo de suas comunicações. Redigido em francês ou inglês, este sumário não deverá ultrapassar o limite de 400 palavras. Os resumos serão publicados em volume a ser distribuídos antes da abertura do Congresso. Não serão incluídas no programa as comunicações cujos resumos não tiverem chegado à Secretaria Executiva dentro do prazo estipulado.

Na primeira página da comunicação e do resumo devem figurar o nome por extenso e o endereço completo do autor ou dos autores. Deve ser mencionada, também, a Universidade ou outra instituição a que pertença o autor ou os autores. Quando os autores forem em número de dois ou mais, é mister indicar o nome daquele que tenciona fazer a apresentação oral. Igualmente devem figurar na primeira página do resumo, as dimensões dos dispositivos ou diáfilmes que o autor pretenda utilizar na apresentação de sua comunicação, a fim de que possa ser providenciado aparelhamento de projeção adequado.

A Comissão Organizadora tenciona publicar nos *Anais* do Congresso o maior número possível de comunicações. Conviém esclarecer, entretanto, que nem a remessa da comunica-

ção, nem mesmo sua apresentação oral em uma das Seções do Congresso implica em compromisso de publicação.

ADESÃO E PARTICIPAÇÃO

A inscrição como Membro do Congresso se faz mediante o preenchimento da ficha de adesão; será confirmada no ato de pagamento da quota respectiva. A forma de pagamento da quota de adesão será divulgada em circular ulterior. Os membros inscritos terão direito de tomar parte em todas as reuniões e atividades programadas, à exceção das excursões, cuja taxa de participação é paga separadamente. Terão direito ainda, a receber os *Guias das Excursões*, os *Resumos das Comunicações*, os *Anais do Congresso* e outras publicações, que dele venham eventualmente a resultar.

Os Membros do Congresso que se fizerem acompanhar de pessoas de sua família, poderão inscrevê-las como Membros Associados, mediante o pagamento de uma taxa menor. Os Membros Associados terão direito de participar das mesmas atividades que os Membros, não fazendo jus, porém, às publicações do Congresso.

Também aos universitários, estudantes de Geografia, será facultada a inscrição como Membros Associados.

Estabelecimentos de ensino, academia de ciências ou de letras, sociedades de Geografia, bibliotecas, empresas comerciais, repartições públicas e organizações análogas, poderão inscrever-se como Membros Coletivos, mediante o pagamento da quota normal.

Todos os Membros devidamente inscritos que não participarem do Congresso receberão pelo correio, uma coleção completa das comunicações oficiais do certame.

EXPOSIÇÃO GEOGRÁFICA E CARTOGRÁFICA

Convidam-se as Comissões Nacionais de cada país e demais interessados a preparar exposições geográficas e cartográficas para a ocasião do Congresso.

A Comissão Organizadora reservará o necessário espaço em local adequado, nada cobrando pela área atribuída às delegações estrangeiras, sociedades de Geografia, instituições educacionais e organizações congêneres. Para os exibidores comerciais (editores e fabricantes de instrumentos, etc.), porém, será fixada uma contribuição, segundo tabela previamente elaborada.

Os interessados devem dirigir-se, quanto antes à Secretaria Executiva do Congresso, indicando o espaço que pretendem utilizar.

CORRESPONDÊNCIA

Todas as comunicações concernentes à organização do Congresso e das excursões devem ser enviadas ao Secretário Executivo da Comissão Organizadora do XVIII Congresso Internacional de Geografia, Prof. Hilgard O'Reilly Sternberg, Centro de Pesquisas de Geografia do Brasil, Faculdade Nacional de Filosofia, Av. Presidente Antônio Carlos 40, Rio de Janeiro — Brasil.



AOS EDITORES: Este "Boletim" não faz publicidade remunerada, entretanto registrará ou comentará as contribuições sobre geografia ou de interesse geográfico que sejam enviadas ao Conselho Nacional de Geografia, concorrendo desse modo para mais ampla difusão de bibliografia referente à geografia brasileira.

Relatórios de Instituições de Geografia e Ciências Afins

Relatórios dos Delegados Estaduais à XIV Sessão Ordinária da Assembléia-Geral do Conselho Nacional de Geografia Realizada em Julho de 1954

ESPIRITO SANTO

INTEGRA DO RELATÓRIO DO RESPECTIVO DELEGADO DR. CÍCERO MORAIS: "O D.R.G. do Espírito Santo tem a honra de apresentar à Assembléia-Geral, de 1954, por intermédio de V. Excia., o relatório das suas atividades no ano civil de 1953 e um resumo das principais atividades geográficas no estado, no mesmo período.

HOMENAGEM PÓSTUMA — Antes de qualquer outra palavra, cumprimos o doloroso dever de consignar aqui as nossas homenagens ao prezadíssimo colega Benedito Quintino dos Santos, que a morte retirou de nosso convívio, quando ainda tínhamos o direito de esperar grandes contribuições de sua ciência, do seu trabalho e do seu patriotismo em benefício de Minas Gerais, seu estado natal, e do Brasil.

Benedito Quintino foi, para nós, desde os bancos escolares, um amigo sincero. Quando, um dia, o acaso das circunstâncias nos colocou em defesa de pontos de vista contrários, tivemos na sua elevação de vistas e na lealdade de suas atitudes uma base sólida para que os entendimentos, por vezes espinhosos, pudessem ser conduzidos em termos de brasilidade sã.

Mas não fomos apenas nós, pessoalmente, que o ficamos admirando cada dia mais. O Espírito Santo sentia nele um grande vulto e o admirava pelas suas altas qualidades.

Logo ao ter a notícia do infausto passamento, a Assembléia Legislativa do Espírito Santo, por iniciativa do deputado Alberto Stange Júnior, aprovou um voto de pesar que fez comunicar à excelentíssima família.

Aqui renovamos as nossas homenagens à memória do ilustre geógrafo que foi Benedito Quintino dos Santos.

Atividades do Diretório

ÓRGÃO CONSULTIVO — Atendendo a resolução da Assembléia Geral, o governo do estado baixou o decreto n.º 1.019, de 25 de agosto de 1952, considerando o Diretório órgão consultivo para todas as questões que tenham relação com a geografia, do estado.

RESOLUÇÕES — Durante o ano de 1953, o Diretório realizou quatro sessões, tendo baixado três resoluções cujas cópias vão anexas ao presente relatório.

DIVISÃO ADMINISTRATIVA DO ESTADO — O Diretório teve atuação saliente no estudo da revisão da divisão territorial que, nos termos do artigo 75 da Constituição do estado, foi levada a efeito em 1953, para vigorar no quinquênio 1954-1958.

Como era natural, coube à Divisão de Geografia o estudo preliminar das modificações a

serem propostas ao governo. Esses estudos, submetidos ao exame do Diretório, foram minuciosamente revistos, do que resultou a resolução n.º 3, com a sugestão da criação de 6 municípios, alteração no âmbito territorial do município de Vitória e transferência da sede do município de Aracruz.

ACEITANDO integralmente a proposta, foi o projeto encaminhado à Assembléia Legislativa.

Sobrevieram, entretanto, os julgados do Supremo Tribunal Federal que reconheceram inconstitucionalidade nas modificações de território que não fossem precedidas de anuência das câmaras municipais.

Essa anuência não foi obtida senão das Câmaras de São Mateus e Conceição da Barra, para a criação respectivamente dos municípios de Nova Venécia e Comercinho.

A Câmara de Alegre negou anuência para a criação de Vala do Sousa. As de Colatina e Mimoso do Sul não se pronunciaram quanto a Pancas e São Domingos, para a primeira, e Aplacá, para a segunda.

Apesar disso a Assembléia Legislativa, além de criar os municípios de Nova Venécia e Comercinho (este com o nome de Mucurici), criou também os de Pancas e Vala do Sousa.

As câmaras de Colatina e Alegre impetraram mandados de segurança para anular o ato da Assembléia. O Tribunal de Justiça denegou a segurança. Estamos à espera do desfecho da questão, com o recurso de ser encaminhado ao Supremo Tribunal Federal.

Com as modificações feitas, ficou o estado com 26 comarcas, 41 municípios e 172 distritos.

Atividades geográficas

Como esta delegação, por motivos superiores à sua vontade, deixasse de apresentar relatório na sessão anterior, resumiremos aqui as atividades geográficas no estado a partir da última vez que demos as nossas notícias ao plenário.

CARTA GEOGRÁFICA — Como é do conhecimento da Assembléia, o estado assinou com o C.N.G., em outubro de 1951, um convênio para a organização de uma nova carta do estado, com o aproveitamento de todos os trabalhos existentes que estivessem em condições aceitáveis e com a execução dos levantamentos que fossem necessários.

Entre os trabalhos aproveitados contamos com as fotografias aéreas existentes no arquivo do Conselho, as coordenadas geográficas, em número de 50, existentes na ocasião, abrangendo quase todas as cidades do estado, as plantas das estradas de ferro, de algumas estradas de rodagem, os trabalhos cartográficos já executados no Espírito Santo e um levantamento altimétrico feito pelo Departamento Nacional de Produção Mineral, por intermédio

do engenheiro Aristides Henriques de Oliveira, como membro de uma Comissão dirigida pelo engenheiro Alberto Ribeiro Lamego.

Os trabalhos executados para cumprimento do convênio consistiram em levantamentos taqueométricos e expedidos executados pelas turmas do Conselho, abrangendo toda a região sul do rio Doce. Os levantamentos taqueométricos foram levados pelas estradas de rodagem também à zona norte. O trabalho expedido no norte ficou a cargo da Divisão de Geografia do estado que forneceu as plantas à Divisão de Cartografia do C.N.G.

Os trabalhos de campo das turmas do C.N.G. foram concluídos no primeiro semestre do ano passado e constaram de:

Poligonais taqueométricas	1 398 km
Poligonais expedidas	3 392 km
Nivelamento taqueométrico	6 780 pontos
Nivelamento barométrico	1 278 pontos

Esses números se referem aos trabalhos executados até fevereiro de 1953. Depois disso houve ainda vários acabamentos, mas a diferença não é de vulto.

Deixamos aqui registrado às turmas do C.N.G., sob a direção dos engenheiros Gilvandro Simas Pereira e Eduardo Costa Filho, o nosso aplauso pela eficiência demonstrada na rapidez dos serviços, e o nosso apreço pelo acerto de sua orientação.

Os levantamentos executados pela Divisão de Geografia do estado se estenderam por mais de 3 000 quilômetros, localizando todos os acidentes geográficos importantes da zona norte.

Devemos notar aqui que registramos 62 núcleos urbanos surgidos depois de 1944, ou seja, em nove anos.

Levantou ainda o C.N.G. cerca de 50 coordenadas geográficas, o que eleva a uma centena as que são utilizadas para a fatura da nova carta.

Nos termos do Convênio, a carta deveria estar concluída em outubro de 1953, mas a sua conclusão não foi possível porque o ano passado foi o ano da revisão territorial, como expussemos, e, como a nova lei não foi promulgada antes do prazo do convênio, pedimos o retardamento do final dos trabalhos para que não pudessem ser figuradas as modificações territoriais que viessem a ser feitas.

Por entendimento entre as duas partes, ficou também a cargo da Divisão de Geografia do estado a revisão final da carta, para a interpretação da lei de divisão territorial e o oferecimento de novos pormenores que fossem sendo conhecidos, depois da conclusão dos trabalhos do Conselho.

No presente momento, a revisão se acha concluída.

CARTA GEOLÓGICA — Em 1952, contratou o estado com o ilustre geólogo Dr. Boris Brajnikov a execução de uma carta geológica do Espírito Santo.

O prazo do contrato é de três anos, devendo terminar em janeiro de 1955.

Basta a consideração da exiguidade do tempo para fazer uma idéia de que os estudos não poderão descer a muitos pormenores. O nosso intuito é, efetivamente, uma primeira carta geológica geral com a indicação da importância dos recursos naturais do solo.

Dada, porém, a extraordinária oporossidade do geólogo que o estado teve a felicidade de contratar, esperamos que esse primeiro trabalho exceda a nossa primeira expectativa.

O Dr. Brajnikov apresentou, em 1952, um relatório preliminar com as suas primeiras conclusões.

Em 1953 apresentou o segundo relatório, que, pela importância do seu conteúdo, man-

damos publicar em livro, para distribuição nos meios científicos do país e do estrangeiro.

A impressão ainda não foi concluída, porque estamos à espera da revisão final das provas, que desejamos seja feita pelo próprio autor.

Com a publicação dessa carta, o Espírito Santo se colocará entre os estados que melhor conhecem o seu solo.

LEVANTAMENTO ALTIMÉTRICO — Concluídos os serviços que devíamos ao Conselho para a organização da nova carta, continuamos os trabalhos de levantamento para a caracterização da altimetria.

Ainda que os serviços corram de maneira um pouco lenta, já temos apreciável soma de dados para uma representação mais aproximada do que a atual, numa área de cerca de 4 000 quilômetros quadrados. A planta ainda não foi desenhada, porque esperamos ajustá-la à nova carta, logo seja concluída.

Os trabalhos são feitos com observações sincrônicas de aneróides, partindo de cotas conhecidas. A exiguidade territorial do estado permite uma aproximação razoável com esse método. Poucas vezes nos afastamos 100 quilômetros de pontos de cota determinada pelo nivelamento geométrico.

Doutra parte, como podem ser atingidos por automóvel quase todas as localidades do Estado, as incluídas os menores núcleos, as verificações são constantes e as diferenças se enquadram em limites aceitáveis.

Trabalho do Departamento Nacional de Obras e Saneamento

Ainda que sem dependência do governo do estado, mas em perfeita harmonia com os serviços estaduais, o Distrito do Departamento Nacional de Obras e Saneamento, dirigido pelo seu incansável chefe, engenheiro Roberto Viana Rodrigues, vem prestando ao estado, além dos serviços de dragagem e retificações de rios, saneamento de zonas alagadiças e outros, a sua contribuição de dados para o conhecimento da geografia local.

Entre este avulta a observação da pluviosidade, através de 49 postos assim distribuídos: zona norte do rio Doce, 8; zona sul, 41. A maior densidade das observações pluviométricas no sul é explicada pelo fato de que quase todos os serviços do Distrito aí estão localizados. O último relatório nos oferece um resumo das observações nos quarenta e nove postos, mês por mês, de julho de 1952 a junho de 1953, com a indicação dos totais, dos máximos e mínimos em 24 horas e do número dos dias de chuva.

Outras observações interessantes são as medições de descarga em 15 rios, todos na zona sul.

Os serviços de dragagem de rios na baixada prosseguem com o aproveitamento de áreas consideráveis.

O atual quadro geográfico do estado e suas modificações pelo trabalho humano

Demos notícias das principais atividades cartográficas e geográficas no território do Espírito Santo.

Fedimos vênua à douta Assembléa para relacionar a seguir outras atividades que, ainda fora do campo estritamente geográfico, vêm influir decisivamente na fisionomia do estado, modificando a sua paisagem cultural e humana.

O ÊXODO PARA O NORTE — Enquanto o sul do estado progredia em ritmo acelerado para recuperar os trezentos anos coloniais em que o nosso território foi conservado delibe-

radamente despovoado e inculito, exceção feita apenas de uma estreitíssima faixa litorânea, o norte permanecia vazio.

Apenas São Mateus e Conceição da Barra vegetavam na região, depois de perdido o brilho que tiveram na segunda metade do século passado.

As famosas matas do norte do rio Doce eram, talvez, a maior característica espírito-santense.

A colonização do norte do estado, excluindo aquelas duas cidades, a onde os conquistadores aportaram ainda no século XVI, começou em 1928, logo que foi entregue ao tráfego a ponte sobre o rio Doce, em Colatina.

Dai por diante o povoamento e a colonização se desenvolveram rapidamente. Nos últimos nove anos, 62 núcleos de população surgiram da terra. Entre esses, sete têm hoje a categoria de cidade, e 26 a de vila. Com os 25 surgidos entre 1927 e 1944, contamos hoje com 87.

Há dez anos, havia no norte do rio Doce 2 municípios (São Mateus e Conceição da Barra) e partes de 2 outros (Colatina e Baixo Guandu). Hoje temos oito municípios (São Mateus, Conceição da Barra, Murici, Joazeira, Barra de São Francisco, Mantenedópolis, Pancas, São Domingos) e partes de três outros (Colatina, Linhares e Baixo Guandu).

Esses fatos trouxeram profundas modificações na fisionomia do estado. Enquanto a população cresce no norte, diminui no sul.

Observando deslocamento da população verificamos uma cambiante uniforme de sul a norte. No sul o decréscimo é forte, no centro há equilíbrio, no norte acréscimo.

Juntamente com o presente relatório, temos a honra de distribuir exemplares de um trabalho que procura explicar o fenômeno.

Tão marcante este é, que o Espírito Santo, vendo próximo o tempo em que deixará de ser um estado de florestas, cogitou de constituir, desde logo, reservas florestais em número de sete, seis das quais se acham demarcadas e constarão da nova carta. A última, que será no Pico da Bandeira, ainda não foi definitivamente fixada.

A REDE RODOVIÁRIA — Outro fator que tem influído decisivamente na alteração da paisagem espírito-santense é o desenvolvimento da rede rodoviária. Tendo em vista a importância excepcional das estradas de rodagem para a circulação das riquezas do estado, desde que poucas estradas de ferro cruzam o território, cerca de 30% das rendas estaduais são empregadas na construção, conservação e melhoramento das rodovias.

Estão em construção estradas de dois tipos. O primeiro é de estradas definitivas para distâncias grandes, em zonas de povoamento relativamente denso. O segundo é de estradas plozeiras, com largura total de 6 metros, raios até 50 metros e rampas até 8%, em zona fortemente acidentada. Este segundo tipo é aplicado, porque não seria razoável, e nem mesmo possível, que zonas que marcham em progresso rápido, como atrás apontamos, ficassem à espera de que os recursos estaduais pudessem levar-lhes estradas cujo custo quilométrico ultrapassa meio milhão e às vezes se aproxima do milhão de cruzeros. Assim podemos dizer que todas as cidades e vilas do Espírito Santo e mais de 90% dos povoados são visitáveis por automóvel.

A conservação dessa rede é um pesado ônus para o erário público, mas podemos dizer que toda ela é transitável em qualquer tempo. O trânsito rodoviário, sem dúvida às vezes difícil na estação chuvosa, nunca se interrompe em toda a extensão do estado.

Com o crescimento do tráfego, algumas estradas começaram a exigir pavimentação superior, não só por causa do número, mas principalmente por causa do peso dos veículos que, em grande parte, ultrapassam 15 toneladas.

Desde 1951, começou o governo a cogitar do asfaltamento das vias que ligam Vitória ao sul do estado, região de maior movimento.

Passado primeiro período, de estudos e instalações, que consumiu tempo relativamente longo, os serviços foram iniciados nas proximidades de Cachoeiro do Itapemirim e se desenvolvem para o sul, rumo estado do Rio, e para o norte, rumo Vitória. Até o fim do ano passado tínhamos um pouco mais de 30 quilômetros asfaltados. Até o fim do corrente ano teremos mais de uma centena.

A ligação de Vitória ao norte do estado é feita por duas estradas-tronco, uma acompanhando o litoral, e outra um pouco mais para o interior. A primeira se dirige a São Mateus e a segunda, a Nova Venécia. Esta última se bifurca em São Domingos para dar outro tronco em direção a Barra de São Francisco.

A primeira dessas vias é hoje considerada estrada federal sob a sigla de BR.5, mas ainda não há trechos construídos ou melhorados pelo DNER, porque o estado já havia feito a ligação da divisa do estado do Rio com a divisa mineira em Nanuque, à margem da Estrada de Ferro Bahia e Minas. Havia, porém, três obstáculos que eram superados por meio de balsas: o rio Doce, o São Mateus e o Itaúnas.

Hoje estão concluídas essas pontes, a primeira das quais tem um cumprimento total de 638 metros. É uma obra monumental que aguarda apenas a festa da inauguração.

O Espírito Santo conta hoje com 2 600 quilômetros de estradas estaduais e cerca de 9 000 quilômetros de estradas municipais, aí incluídos os caminhos transitáveis por automóvel.

O PORTO DE VITÓRIA — Para suportar o acréscimo de movimento que essas condições trazem ao porto de Vitória, este está sendo mais bem aparelhado.

O escoamento do minério de ferro de Itabira é garantido pelo cais especializado que já funciona regularmente há cerca de dez anos. Cogita-se, neste momento, da instalação de uma grande usina siderúrgica nas proximidades de Vitória. A BR.31, que ligará Vitória a Belo Horizonte, há de trazer ainda um importante contingente ao movimento portuário. Igualmente terá esse efeito a recente instalação de depósitos de combustíveis líquidos, para que a importação deixe de ser feita através do Rio de Janeiro.

Para atender a essas circunstâncias, já o governo contratou a construção de um cais, do lado do continente, com 420 metros de extensão e calado de 10 metros. Os serviços iniciados em 1953 prosseguem aceleradamente. Com a conclusão, Vitória passará a ter 1 350 metros de cais acostado, além do cais de minério.

USINA ELÉTRICA — Vitória é mal servida de energia elétrica.

O núcleo urbano de Vitória inclui a cidade de Espírito Santo (Vila Velha) e as vilas de Argôis e Itaquari. Para esse núcleo o recenseamento de 1950 encontrou uma população de 78 229 habitantes. O crescimento é visível em cada bairro, em cada rua, em cada canto. Hoje, quatro anos depois, talvez tenhamos atingido a primeira centena de milhar.

Para essa população, com as responsabilidades acrescidas pela condição de centro das atividades do estado e a de cidade-porto, Vitória só dispõe de 7 000 cavalos-fôrça.

A urgência na solução do problema não comportava mais discussões.

O governo tomou a iniciativa de um plano de energia elétrica para a cidade e região cir-

cunvizinha. Esse plano consta de três usinas, aproveitando as cachoeiras do rio Santa Maria, com um total de 140 000 cavalos, para serem construídas à proporção que o desenvolvimento obrigar.

A primeira delas, com uma potência de 24 000 cavalos, foi contratada em 1952. Os serviços vão acompanhando quase exatamente o programa estabelecido no contrato e esperamos vê-la inaugurada no princípio de 1955. De um golpe veremos multiplicada por 4,5 a potência disponível em Vitória.

Na cidade de Vitória foi construído um cais de saneamento paralelo ao futuro prolongamento do cais acostável para permitir, desde logo o atêrro e o aproveitamento da área que daí resultaria.

São 96 000 quilômetros quadrados conquistados ao mar, em pleno centro da cidade.

Mais adiante, a orla marítima, recoberta de mangues, está sendo tornada aproveitável, por atêrro. O cais de saneamento para conter êsses dois aterros está concluído, numa extensão total de 5 000 metros e consumiu mais de 400 000 metros cúbicos de pedra (mais exatamente 414 804 metros cúbicos).

A área aterrada, além da especificada acima, é atualmente de 600 000 metros quadrados. O total dos serviços a realizar é de 1 600 000 metros quadrados, que com os 96 000 na parte central, elevará a conquista de terrenos a 1 696 000 metros quadrados.

Esse número representa o equivalente de toda a área plana atual de Vitória.

O conjunto dessas obras forma um todo homogêneo. Não há dois serviços diferentes. São partes de um mesmo todo. A sequência lógica é a seguinte:

1 — O estado se povoa com um forte aumento na parte norte; equilibra-se na região sul.

2 — As estradas se constroem e se melhoram para trazer os produtos ao porto de exportação.

3 — Há necessidade de melhorar o aparelhamento do porto para suportar o acréscimo de movimento.

4 — É necessário aumentar a área aproveitável da cidade, porque se torna entroposto de maior volume de mercadorias e centro de maiores interesses.

5 — É necessário fornecer energia para a cidade que cresce e para a região circunvizinha.

Pedimos vênia para repetir aqui o que dissemos, quando tivemos de estudar o plano rodoviário do estado:

É um fenômeno natural a convergência das vias de comunicação do estado para a sua capital. Não há uma tendência a hipertrofia da capital em detrimento do estado. Não se procura forçar o desenvolvimento de Vitória à custa de ninguém.

As estradas não convergem para Vitória por ser a capital do estado. Ao contrário, podemos afirmar, como já o fizemos em outros estudos, que Vitória é a capital do estado em consequência dessas circunstâncias geográficas.

Com o que ficou dito, quisemos apresentar à Assembléia um rápido esboço das modificações que sofre o atual quadro geográfico do Espírito Santo, sem superestimar as nossas atividades, antes procurando mostrar que, ainda modestamente, tentamos acompanhar o ritmo acelerado dos demais estados do Brasil".

Anexos

RESOLUÇÃO N.º 1

O Diretório Regional de Geografia do Estado do Espírito Santo, usando de suas atribuições e tendo em vista o disposto no artigo 2.º

da resolução n.º 397, de 31 de outubro de 1952, da Assembléia Geral,

RESOLVE:

Aprovar o parecer anexo, que fica fazendo parte integrante da presente resolução, no sentido de ser adotada, para fins estatísticos, a divisão regional do estado em quatro zonas, designadas pelos nomes das cidades de maior influência em cada uma: São Mateus, Colatina, Vitória e Cachoeiro de Itapemirim.

Esta resolução entrará em vigor depois de aprovada pela Assembléia Geral e integrada na resolução geral a ser baixada pela mesma.

Vitória, 2 de junho de 1953, ano XVIII do Instituto. — Conferido e rubricado: *Cícero Morais*, Secretário. — Publique-se: *Hermes Curry Carneiro*, Presidente.

RESOLUÇÃO N.º 2

O Diretório Regional de Geografia do Estado do Espírito Santo, usando de suas atribuições e tendo em vista o disposto no artigo 2.º da resolução n.º 392, de 29 de outubro de 1952, da Assembléia Geral,

RESOLVE:

Aprovar o parecer, que fica fazendo parte, integrante desta resolução, no sentido de ser adotada oficialmente a área de 49 704 km², e serem mantidos os números atuais para as áreas dos municípios, até que estas possam ser revistas, em face do mapa que está sendo elaborado pelo Conselho Nacional de Geografia, em cooperação com a Divisão de Geografia, Geologia e Mineralogia do Estado.

Esta resolução entrará em vigor depois de aprovada pela Assembléia Geral e integrada na resolução geral a ser baixada pela mesma.

Vitória, 2 de junho de 1952, ano XVIII do Instituto. — Conferido e numerado: *Cícero Morais*, Secretário. — Publique-se: *Hermes Curry Carneiro*, Presidente.

RESOLUÇÃO N.º 3

O Diretório Regional de Geografia do Estado do Espírito Santo, usando de suas atribuições, e tendo em vista o disposto no artigo 75 da Constituição do Estado,

RESOLVE:

Sugerir ao governo do estado as seguintes alterações na divisão administrativa:

a) Criação de um município com o território dos distritos de São Gabriel, São Domingos, Novo Brasil e Águia Branca, do município de Colatina;

b) Criação de um município com o território dos distritos de Pancas, Lajinha e Alto Rio Novo, do município de Colatina;

c) Criação de um município com o território dos distritos de Nova Venécia, Rio Preto, Guararema e Córrego Grande, do município de São Mateus;

d) Criação de um município com o território dos distritos de Apiacá, Iuru, Ponte de Itabapoana e São Pedro de Itabapoana, do município de Mimoso do Sul;

e) Criação de um município com o território dos distritos de Vala do Sousa, Rive, Santa Angélica e Anituba, do município de Alegre;

f) Criação de um município com o território dos distritos de Comercinho, do município de Conceição da Barra;

g) Restituição, ao município de Vitória, dos distritos de Carapina e Queimado, atualmente pertencentes ao município de Serra;

h) Mudança da sede do município de Aracruz para a localidade denominada Sauaçu.

Vitória, 8 de junho de 1953, ano XVIII do Instituto. — Conferido e rubricado: *Cícero Moraes*, Secretário. — Publique-se: *Hermes Curry Carneiro*, Presidente.



MARANHÃO

ÍTEGRA DO RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DO DIRETÓRIO REGIONAL DE GEOGRAFIA, SOB A PRESIDÊNCIA DO SR. ALEXANDRE ALVES COSTA, APRESENTADO PELA RESPECTIVA DELEGADA PROF.^a MARIA JOSÉ SAMPAIO FREITAS: "Como nos anos anteriores tem o Maranhão a subida honra de comparecer à Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia, cumprindo o grato prazer de apresentar, neste XIV conclave, seu sucinto relatório.

Infelizmente, como nos anos anteriores, ainda não alcançamos a meta a que nos propusemos, isto é, dar ao estado do Maranhão grandes e precisos serviços sobre nossa geografia, embora tenhamos o prazer de consignar realizações de real investidura, como a publicação do 4.^o número da *Revista de Geografia e História* o estudo para a divisão territorial do estado, acerto das normas para a execução do desenho e impressão da carta do Maranhão e o levantamento do rio Tibiri.

A *Revista de Geografia e História* não era dada a publicidade desde 1950, pois sua verba, consignada pela primeira vez, no orçamento de 1946, e conservada nos anos subsequentes, só permitiu que ela fosse impressa até 1950, quando a alta de preços impossibilitou moldá-la como nos anos anteriores, ficando resolvido, por votação de maioria de seus membros desta casa, que ela não fosse editada, a fim de não lhe modificar a feição.

Felizmente, o senhor governador do estado Cel. Eugênio Barros cedendo à sugestão que lhe fez este órgão, transmitida pela comissão composta do Des. Leopoldino Rêgo Lisboa, Sr. Mário Martins Meireles e Srta. Hipátia Demasceno Ferreira, suplementou a verba, permitindo assim, que viesse à luz tão almejada publicação.

Imprimir, em nossa terra, uma revista deste vulto, não é tarefa fácil. Luta-se com todos os obstáculos possíveis. Boa impressão, clícheria, meios peculiares que facilitem aos consultores-técnicos levantamentos *in-loco*, diretrizes perfeitamente levantadas. Mas tudo foi superado.

O Dr. Domingos Vieira Filho não poupou esforços, a fim de que o trabalho da impressão ficasse o mais perfeito possível. A fim de alcançar este objetivo entrou em entendimentos não só com casas locais como também, com o auxílio da secretaria, mandou confeccionar alguns clichês no Rio de Janeiro, apresentando 217 páginas, estão inseridos neste número os seguintes artigos:

Apontamentos para a história da instrução pública e particular do Maranhão, trabalho em que o ilustrador professor Jerônimo de Viveiros estuda os aspectos da instrução maranhense focalizando, em leitura fácil e instrutiva, a evolução do nosso ensino, desde a época colonial. Registrando os principais vultos da nossa história educacional colheu o professor Viveiros, farto e preciso material fo-

tográfico com que documentou seu trabalho, tornando possível a evocação de grandes maranhenses, que se salientaram no magistério de nossa terra.

Subsídios para a história da cidade de Balsas do Sr. Thucydides Barbosa estudo em que o autor focaliza, em capítulos sucessivos, o território, a fundação do primeiro núcleo de população, o início da navegação a vapor do rio Balsas, a elevação de categoria de cidade, a instrução, religião, divisão judiciária, o município, a ribeira de Balsas, a cachoeira de Macapá, a imprensa, superfície e população daquele longínquo pedaço de sertão maranhense.

A linguagem popular do Maranhão do Dr. Domingos Vieira Filho, coletânea de termos coloquial do Maranhão. Trata-se de trabalho original, em que o autor arrola centenas de expressões populares correntes nessa área, algumas delas chulas, mas todas vivas no linguajar do povo. O trabalho é, além do mais, documentado com observações próprias do autor, tendo sido abonada a maioria dos termos colecionados, e feito o confronto de dezenas de expressões comuns a outras áreas geográficas onde, entretanto, ocorrem com significado diferente.

Alcantarenses do século XVII na Companhia de Jesus, sucinto e precioso trabalho dos filhos da vila de Santo Antônio de Alcântara que pertence à ordem fundada por Santo Inácio, no século XVII.

Aspecto do revestimento florístico do Maranhão obra em que o Dr. Olímpio Ribeiro Fialho classifica diversos aspectos do revestimento florístico em nossa terra. Acompanhando o estudo de um mapa fitogeográfico organizado mediante observações locais em pesquisas próprias, dá o autor em ligeiro lance de vista, o aspecto do revestimento florístico de nossa terra.

História da bioestatística infantil do Maranhão, estudo do Dr. Olavo Correia Lima membro do Instituto Histórico e Geográfico e do Diretório Regional de Geografia. Documentado com farto material de estatística fez o autor uma relação das principais causas da mortalidade infantil em nosso meio.

Nossa cidade trabalho do saudoso Antônio Lopes publicado no *Imperial* de 7 de outubro de 1944, e, dada a mestria com que foram focalizadas os aspectos coloniais da cidade de La Ravardière, republicado agora, acompanhado de numerosos clichês de velhos sobrados de azulejos, sacadas de ferro forjado e ladeiras Ingremes, aspecto tão comum em nossa São Luís e que o autor tanto estudou e descreveu.

Pesquisa sobre a pesca de curral na ilha Curupú, José Sarmey Costa trabalho de pesquisa com levantamento na ilha de Curupú onde a atividade predominante é a pesca e a criação de gado.

Além dos citados artigos nossa publicação presta homenagens póstumas a três devotados companheiros de trabalho que deixaram entre nós uma irreparável lacuna. Registrando aqui os dados biográficos de Antônio Lopes, Wilson Soares e Sousa Bispo, queremos consignar a tristeza e o vácuo que estes companheiros deixaram em nosso órgão, onde por muito tempo prestaram o concurso de suas inteligências privilegiadas.

Outrossim transcrevendo o artigo de Júlio Uchoa publicado no *O Jornal* de Manaus na edição de 16 de outubro de 1949, rememoramos o grande maranhense que foi Eduardo Gonçalves Ribeiro, ex-governador do estado, assassinado na noite de 13 daquele mesmo mês.

Finalmente, com o registro de "Vultos Fatos & Documentos" e da legislação do Diretório,

pensa o Diretório Regional de Geografia, ter dado ao Maranhão, uma publicação que venha ser tão bem aceita, quanto as anteriores.

Por motivos inteiramente alheios a nossa vontade, o que sinceramente lamentamos, só em dezembro, podemos iniciar a revisão da lei n.º 269, de 31 de dezembro de 1948, que estabeleceu a divisão administrativa do estado, cujo período de vigor findou a 31 de dezembro próximo passado. Impossível, em estudos desta natureza, uma revisão apressada, principalmente se levarmos em consideração, ter o estado 72 municípios e terem sido criados, no fim do quinquênio próximo passado, os 13 seguintes:

- 1 — São Domingos do Maranhão, lei 756 de 24-9-53, D.O. 219 de 26-9.
- 2 — Cantanhede, lei 757 de 24-9-53, D.O. de 26-9.
- 3 — Ribamar, lei 758 de 24-9-53, D.O. 219 de 26-9.
- 4 — Vitorino Freire, lei 763 de 25-9-53, D.O. 224 de 2-10.
- 5 — Lago da Pedra, lei 770 de 3-10-53, D.O. 225 de 3-10.
- 6 — Magalhães de Almeida, lei 771 de 1-10-53, D.O. 227 de 6-10.
- 7 — Amarante do Maranhão, lei 996 de 21-10-53, D.O. 232 de 23-10.
- 8 — Sambaíba, lei 1 012 de 31-10-53, D.O. 246 de 3-11.
- 9 — São João Batista, lei 797 de 19-11-53, D.O. 265 de 21-11.
- 10 — Dom Pedro, lei 815 de 9-12-53, D.O. 280 de 10-12.
- 11 — Pirapemas, lei 821 de 11-12-53, D.O. 283 de 15-12.
- 12 — Paraibano, lei 841 de 30-12-53, D.O. 295 de 30-12.
- 13 — Matões, lei 849 de 30-12-53, D.O. 295 de 30-12.

e ainda este ano o município de Esperantinópolis pela lei estadual n.º 1 177, de 14-6-54.

Desnecessário seria ressaltar aqui o trabalho da comissão revisora do mapa do estado. O Dr. Olímpio Ribeiro Fialho a fim de levar a bom termo tão grande empreendimento não poupou horas de sono e repouso. De certo, algumas lacunas poderão ser encontradas pois a precariedade de nosso meio não nos permite lidar com dados totalmente verdadeiros forçando-nos a basearmos em informantes nem sempre muito escrupulosos.

Editado pela última vez em 1925, com original organizado pelo Prof. Abranches de Moura, há muitos anos vem o Maranhão se ressentindo da falta de uma carta geográfica com diretrizes modernas. Felizmente está o Diretório, por ordem do senhor governador do estado, corrigindo uma matriz que será editada logo que se ultimem os trabalhos de revisão.

Excursão ao Tibiri — Sob os auspícios do Conselho Nacional de Geografia, auxiliado pelo governador estadual por intermédio do Departamento de Terras, Geografia e Colonização, empreendeu o Diretório Regional de Geografia, sua primeira excursão geográfica.

Numerário — Conforme resolução n.º 395, de 31 de outubro de 1952, da XIII Assembleia Geral do Conselho Nacional de Geografia da qual participou como representante do Diretório Regional, a diretora da Secretaria Prof.ª Maria José Sampaio Freitas, ficou aprovado por seus pares dar o órgão federal centralizador a quantia de Cr\$ 25 000,00 como auxílio aos diretórios regionais que apresentassem plano de trabalho até 31 de dezembro da citada Assembleia.

Reunido o órgão regional em sessão ordinária deliberou que uma comissão composta dos Srs. Des. Elisabete Barbosa de Carvalho, Dr. Olímpio Ribeiro Fialho, Prof.ª Odila dos Santos Pinho e Prof.ª Maria José Sampaio Freitas apresentasse parecer a respeito. Sugeriu então, aquela comissão, o que foi aprovado por unanimidade, que tendo a Secretaria consignado no orçamento estadual, uma verba que embora pequena vem servindo para seu expediente e para a edição da *Revista de Geografia e História*, fôsse aquele auxílio aplicado em serviços realmente geográficos, isto é, em levantamentos de trechos de nossa ilha.

Contribuiu para realização desse empreendimento ter o Dr. Alexandre Alves Costa, presidente deste órgão posto à nossa disposição o aparelhamento técnico do Departamento de Terras, Geografia e Colonização e a comprovada cooperação dos diretores daquele órgão Des. Leopoldino Régio Lisboa, na ocasião do plano, e Dr. Olímpio Ribeiro Fialho, na ocasião de executá-lo.

Apesar de ser nossa ilha relativamente pequena não nos animou a esperança de fazermos, de momento, um serviço completo. Desejamos apenas que o serviço pronto, corresponda realmente à realidade podendo ser considerado o marco inicial de nossas pesquisas.

Como não nos fôsse possível imprimir clichês das fotografias que conseguimos em nossas viagens e dos mapas que acompanham o trabalho, não nos foi possível apresentar, neste relato a descrição de nossas pesquisas.

Tendo a Secretaria atendida, na medida do possível, a todos os que lhe solicitaram informações, providenciando todas as diretrizes traçadas em suas reuniões nas quais ficaram aprovadas várias resoluções, consignamos aqui nossos agradecimentos a todos os órgãos que nos distinguiram com a remessa de suas publicações e correspondência, hipotecando, como sempre sói acontecer, ao Conselho Nacional de Geografia, o nosso grande desejo de um esforço cada vez maior em prol da geografia brasileira."



A fotografia é um excelente documento geográfico, desde que se saiba exatamente o local fotografado. Envie ao Conselho Nacional de Geografia as fotografias panorâmicas que possuir, devidamente legendadas.

LEGISLAÇÃO FEDERAL

Íntegra da legislação de interesse geográfico

Decretos

DECRETO N.º 36 478, DE 18 DE NOVEMBRO
DE 1954

Cria a Comissão de Investimentos no Nordeste (C.I.N.).

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o art. 87, n.º I, da Constituição, decreta:

Art. 1.º — Fica criada, no Ministério da Viação e Obras Públicas, a Comissão de Investimentos no Nordeste — (C.I.N.).

Art. 2.º — A Comissão de que trata este decreto tem por finalidade:

1) estudar a coordenação de investimentos em obras públicas no Nordeste, visando à melhor utilização dos recursos previstos para aplicação no polígono das secas;

2) estudar e propor a coordenação de atividades do Ministério da Viação e Obras Públicas com a de outras entidades, na solução dos problemas do polígono das secas;

3) rever e atualizar os projetos específicos de obras do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas e preparar um programa de realização que conduza à conclusão no menor prazo possível, das obras iniciadas.

4) elaborar cronograma de despesas com obras do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas que permita estabelecer ritmo satisfatório na execução dos vários projetos e facilitar a correta previsão orçamentária;

5) estudar programas de emergência articulados com planos gerais de obras, evitando a desorganização de serviços nos períodos de seca;

6) estudar e propor medidas administrativas que possibilitem maior entendimento na aplicação dos recursos do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, inclusive normas e especificações de projetos métodos de execução e normas de contratos e fiscalização;

7) estudar e propor a reestruturação dos serviços do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas, quer com relação à sua distribuição territorial, quer quanto a seus efetivos de técnicos e de pessoal em geral;

8) estudar e propor medidas legislativas e administrativas que permitam maior eficiência no processo de adaptação humana e social, em face das condições do meio geográfico da região das secas;

9) estudar e propor a realização de convênios de coordenação e coparticipação das várias entidades públicas interessadas nos problemas de investimento e desenvolvimento econômico do Nordeste especialmente do polígono das secas;

10) programar a realização de um conjunto de estudos básicos atualizados sobre as

condições geográficas, geológicas, econômicas e sociais da região, das secas, criticá-los e preparar sua publicação;

11) acompanhar a execução dos programas do Ministério da Viação e Obras Públicas no Nordeste, visando a mantê-los articulados com os programas do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas.

Art. 3.º — A Comissão de Investimentos no Nordeste será constituída de:

1) Representante do Ministério da Viação e Obras Públicas, que será o seu Presidente;

2) Diretor-Geral do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas;

3) Representante do Ministério da Agricultura;

4) Representante do Ministério da Saúde;

5) Representante do Estado Maior das Forças Armadas;

6) Representante do Departamento Nacional de Estradas de Ferro;

7) Representante do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem;

8) Representante do Departamento Nacional de Obras de Saneamento;

9) Representante do Banco do Nordeste;

10) Representante do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico;

11) Representante da Companhia Hidroelétrica do São Francisco;

12) Representante da Comissão do Vale do São Francisco e

13) Representante do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Parágrafo único — Os membros da Comissão de Investimentos no Nordeste serão designados por decreto do Presidente da República.

Art. 4.º — As despesas com a Comissão de Investimentos no Nordeste serão custeadas pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas e os serviços de mesmo serão auxiliados por servidores requisitados às repartições e por pessoal contratado.

Art. 5.º — A Comissão de Investimentos no Nordeste apresentará ao Ministro da Viação e Obras Públicas, em 10 de julho e 10 de janeiro de cada ano, relatórios de suas atividades.

Art. 6.º — O presente decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 18 de novembro de 1954;
133.º da Independência e 66.º da República.

JOÃO CAFÉ FILHO.
Lucas Lopes.

(D.O. de 18-XI-1954).

DECRETO N.º 36 492, DE 23 DE NOVEMBRO
DE 1954

*Aprova o Regimento do Serviço Florestal do
Ministério da Agricultura.*

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o art. 87, n.º I, da Constituição, decreta:

Art. 1.º — Fica aprovado o Regimento do Serviço Florestal do Ministério da Agricultura que, assinado pelo Ministro de Estado, com este baixa.

Art. 2.º — O presente decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 3.º — Revogam-se as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, em 23 de novembro de 1954; 133.º da Independência e 66.º da República.

JOÃO CARÉ FILHO.
Costa Porto.

REGIMENTO DO SERVIÇO FLORESTAL DO
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

TÍTULO I

Da finalidade

Art. 1.º — O Serviço Florestal (S.F.), do Ministério da Agricultura, diretamente subordinado ao Ministro de Estado, tem por fim resolver os problemas referentes à silvicultura, mediante a prática de experimentos científicos e a divulgação de seus resultados; proteger as florestas e aplicar o Código Florestal, estudar os meios de conservação do solo e de defesa dos mananciais, as condições em que será profícua a criação de florestas e parques nacionais, de reservas florestais e de florestas típicas cabendo-lhe, ainda, o estudo botânico e tecnológico das essências florestais, o aperfeiçoamento e a divulgação dos processos industriais relativos ao beneficiamento de produtos e subprodutos das florestas e ao aproveitamento das possibilidades econômicas da flora nativa do país.

TÍTULO II

Da organização

Art. 2.º — O S. F. compreende:

- I — Jardim Botânico (JB).
- a) Secção de Botânica Geral (SBG).
- b) Secção de Botânica Sistemática (SBS).
- c) Secção de Botânica Aplicada (SBA).
- d) Administração do Jardim (AJ).
- II — Secção de Defesa (SD).
- III — Secção de Fomento (SFo).
- IV — Secção de Pesquisas (SPq).
- V — Secção de Tecnologia (ST).
- VI — Secção de Estatística, Documentação e Divulgação (SED).
- a) Biblioteca (B).
- VII — Secção de Parques e Florestas Nacionais (SPF).
- VIII — Secção Administrativa (SA).
- a) Turma de Transportes (TT).
- b) Almoxarifado (A).
- c) Oficinas (O).

Art. 3.º — A S.D. ficam subordinadas as Florestas Protetoras e as Reservas Florestais.

Art. 4.º — A S.Fo. ficam subordinadas as Inspetorias Regionais e os Postos de Reflorestamento.

Art. 5.º — A S.P. ficam subordinados os Hortos Florestais.

Art. 6.º — A S.P.F. ficam subordinados os Parques e as Florestas Nacionais.

Art. 7.º — O C.F. será dirigido por um Diretor nomeado, em comissão, pelo Presidente da República, dentre os agrônomos, agrônomos silvicultores ou engenheiros agrônomos, com diploma devidamente registrado na Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário.

Parágrafo único — O Diretor terá um Secretário e um assessor técnico, escolhidos dentre os funcionários do S. F.

Art. 8.º — O J.B. terá um Diretor, nomeado em comissão pelo Presidente da República.

Art. 9.º — As Secções integrantes do S.F. as do J. B., a B. e os Postos de Reflorestamento terão chefes; os Parques Nacionais, as Florestas Nacionais, os Hortos Florestais e a Administração do J. B. terão Administradores; as I.R. terão Inspetores-chefes e as Florestas Protetoras e Reservas Florestais, a T.T. o A. e as O. terão Encarregados, designados pelo Diretor do S.F.

Art. 10 — A sede e a jurisdição das I. R. serão fixadas pelo Ministro de Estado.

Art. 11 — Os órgãos que integram o S.F. funcionarão perfeitamente articulados, em regime de mútua colaboração, sob a orientação do Diretor.

TÍTULO III

Da competência dos órgãos

Art. 12 — Ao Jardim Botânico compete estudar, a ocorrência, características, fisiologia, taxionomia e distribuição dos representantes da flora nacional, mantendo a representação viva da flora brasileira.

Art. 13 — A S.B.G. compete:

I — estudar a morfologia, a anatomia e a citologia das plantas, preferencialmente, das plantas indígenas;

II — realizar pesquisas sobre fisiologia vegetal;

III — efetuar a identificação microscópica de espécimes vegetais;

IV — colaborar no estudo ecológico das plantas nacionais;

V — receber e orientar estagiários que pretendam especializar-se em qualquer das atividades normais da Secção;

VI — reunir em herbário próprio o material botânico dos vegetais existentes no arboreto.

Art. 14 — A S.B.S. compete:

I — estudar a ocorrência, características e distribuição dos representantes da flora nacional;

II — promover a coleta de material para herbários e carpoteca;

III — proceder ao levantamento ecológico e fitogeográfico das regiões botânicas;

IV — efetuar a identificação científica dos espécimes vegetais;

V — colaborar com a Administração do J.B. no sentido de ser mantida atualizada a nomenclatura botânica do arboreto.

Art. 15 — A S.B.A. compete:

I — realizar estudos botânicos aplicá-los ao melhoramento genético das plantas úteis indígenas;

II — realizar, com objetivo do item anterior, investigações carpológicas conducentes à exata identificação taxionômica das plantas que forem objeto de estudos;

III — fazer observações e pesquisas sobre novas aplicações de plantas conhecidas e sobre a utilização das desconhecidas ou pouco estudadas, promovendo o conhecimento das possibilidades econômicas das plantas nativas, assim como seu melhoramento, em colaboração com a S.P. e a S.T.

Art. 16 — A Administração do Jardim Botânico compete:

I — manter a representação viva da flora brasileira;

II — organizar e conservar, com finalidade educativa, coleções vivas especializadas, principalmente de plantas de valor econômico, medicinal ou ornamental;

III — promover a introdução de plantas exóticas interessantes, por iniciativa própria ou por solicitação dos demais órgãos do S. F.;

IV — realizar exposições de plantas decorativas ou úteis;

V — facilitar a visitação e exposição do J. B. ao público; orientando-o e fornecendo-lhe os informes desejados;

VI — manter intercâmbio de material, botânico, como sementes bulbos, tubérculos, mudas, etc., com os Estados e Municípios e com os países estrangeiros;

VII — zelar pelas coleções de plantas vivas dentro da área do Jardim Botânico, inclusive mantendo atualizada a sua nomenclatura botânica;

VIII — organizar viveiros de plantas nativas que, por suas qualidades ornamentais, devem ser introduzidas na jardinagem;

IX — exercer o policiamento na área do J.B.

Art. 17 — A S.D. compete:

I — cumprir e fazer cumprir o Código Florestal, exercendo vigilância rigorosa no sentido da proteção das florestas remanescentes e protetoras, bem como das reservas florestais;

II — determinar as florestas protetoras, ou inexploráveis, de acordo com o Código Florestal;

III — pesquisar os agentes biológicos benéficos ou prejudiciais ao desenvolvimento das essências florestais;

IV — combater, pelos processos mais eficientes, as pragas que prejudicam qualquer iniciativa na silvicultura;

V — estudar os processos de defesa e proteção florestais e orientar os trabalhos nesse sentido, quando solicitados por autoridades estaduais municipais, e autárquicas, ou por particulares interessados;

VI — realizar estudos e sugerir medidas sobre a defesa dos mananciais e a retificação do leito dos rios, em colaboração com a Divisão de Águas do Departamento Nacional da Produção Mineral, do Ministério da Agricultura;

VII — incentivar a cooperação com as entidades federais, estaduais, municipais, autárquicas e particulares para a defesa e guarda das florestas e o cumprimento dos dispositivos do Código Florestal;

VIII — situar os incêndios nas florestas e promover, por todos os meios ao seu alcance, a prevenção e extinção dos mesmos, investigando-lhes as causas e os responsáveis;

IX — fornecer à S.E.D. elementos necessários à elaboração de mapas de classificação das florestas e reservas florestais sob a jurisdição do Ministério da Agricultura;

X — manter abertas, mediante roçagem anual, as picadas das linhas divisórias entre as matas do Governo Federal e as propriedades particulares limitrofes;

XI — baixar instruções e dirigir a Polícia Florestal.

Parágrafo único — Para o desempenho de suas atribuições de fiscalização das florestas, a S.D. deverá manter um corpo de guardas devidamente equipado.

Art. 18 — A S.Fo. compete:

I — fomentar a prática da silvicultura, por todos os meios ao seu alcance, inclusive pelos contratos de reforestamento, acordos florestais, contratos financiados, cooperação, postos de reforestamento e viveiros volantes;

II — introduzir essências florestais exóticas e nativas, mediante orientação do S. Pq.;

III — coletar sementes e frutos de essências florestais, indígenas e aclimadas no país, analisá-las e propagá-las nas regiões indicadas;

IV — estabelecer as zonas aconselháveis para o cultivo de uma ou mais essências florestais;

V — organizar, mediante aprovação do Diretor do S.F., contratos e acordos de reforestamento com Estados, municípios, instituições autárquicas e particulares e propriedades agrícolas e industriais;

VI — auxiliar, mediante contratos de cooperação, a arborização de ruas e praças públicas dos municípios;

VII — fornecer, gratuitamente de acordo com suas possibilidades, às Prefeituras municipais, escolas, repartições públicas, hospitais ou associações de utilidade pública, mudas de essências florestais apropriadas à arborização;

VIII — estudar o custo de plantação mão-de-obra e sistema de embalagem de mudas;

IX — fornecer elementos à S.E.D. para divulgação das práticas consagradas à produção, germinação de sementes ou plantio;

X — supervisionar os trabalhos realizados em regime de "acordo" e contratos com o S.F.;

XI — solicitar ao chefe da S.P.F. a colaboração, por intermédio dos Hortos Florestais na produção de mudas de determinadas essências florestais para efeito de fomento de silvicultura, num ralo de 60 quilômetros da sede de cada Horto;

XII — examinar a prestação de contas dos Executores dos Acordos quanto ao enquadramento das despesas realizadas no plano de trabalho aprovado pelo Ministro de Estado.

Parágrafo único — As I. R. compete:

I — manter contacto permanente com as entidades públicas e particulares locais que exerçam atividades afins do setor florestal, sempre que esse contacto venha contribuir para melhor desempenho das funções do S.F.;

II — executar as tarefas que lhes forem cometidas pela S.Fo.;

III — colaborar com a S.P. na fiscalização do cumprimento do Código Florestal na respectiva região.

Art. 19 — A S.Pq. compete:

I — Elaborar planos de experimentação técnica e científica, concernentes ao comportamento, tolerância e taxas de crescimento das essências florestais indígenas e exóticas introduzidas nas diversas regiões do país, a serem executados pelos Hortos;

II — estudar o cruzamento e crescimento de essências florestais indígenas, visando à maior produção de sementes resistentes às pragas e moléstias;

III — pesquisar o poder germinativo das sementes de essências florestais, tendo em vista a sua longevidade e as pragas e moléstias que eventualmente possam prejudicar as sementeiras;

IV — efetuar estudos sobre a fixação de dunas, areias movediças, climas e outros fatores capazes de impedir o desenvolvimento das florestas brasileiras, utilizando os elementos que possam ser fornecidos por outras seções do S.F. ou por outros órgãos do M. A.;

V — organizar, nos hortos florestais, talhões padrões para efeito de exploração racional de acordo com a técnica da silvicultura e determinar a época do corte;

VI — promover, em cooperação com a Divisão de Geologia e Mineralogia do Departamento Nacional da Produção Mineral, do Ministério da Agricultura, o melhor conhecimento anatómico dos vegetais fósseis brasileiros;

VII — estudar, nas diversas regiões do país, as associações florestais e os agentes naturais;

VIII — estudar os sub-bosques característicos das essências florestais naturais;

IX — organizar o herbário botânico e carpológico florestal, determinando as essências florestais que compõem as florestas e os sub-bosques;

X — pesquisar quais as essências florestais produtoras de sementes e frutos úteis à alimentação da fauna indígena;

XI — organizar um guia informativo de todas as essências florestais indígenas e exóticas que ocorrem no país, especificando o sistema de regeneração de cada uma e suas áreas de ocorrência;

XII — organizar arboretos de essências florestais para fins didáticos, registrando o comportamento das essências florestais;

XIII — propor ao Diretor do S.F. a criação de Hortos Florestais em regiões indicadas para tal fim;

XIV — cooperar na padronização dos produtos e subprodutos florestais;

XV — organizar um cadastro das essências existentes nas florestas protetoras e de rendimento;

Parágrafo único — Aos Hortos Florestais, subordinados à S.Pq., compete:

I — estudar as associações florestais, de acordo com a situação ecológica da região;

II — estudar o espaçamento das essências florestais, tendo em vista a sua finalidade;

III — manter talhões de essências indígenas e exóticas, determinando o rendimento, por hectare do material lenhoso;

IV — estudar o sistema de regeneração de cada essência florestal;

V — executar os trabalhos que lhe forem determinados pelo Chefe da S.Pq.

Art. 20 — A S.T. compete:

I — realizar os trabalhos de anatomia e identificação das essências florestais, devendo para isso manter coleções de amostras de madeiras e de preparações histológicas;

II — efetuar o estudo das propriedades gerais das madeiras, incluindo o ensaio de suas características físicas, mecânicas e químicas;

III — estudar e demonstrar processos de secagem e preservação de madeiras, visando à obtenção de normas adaptadas ao meio brasileiro para o fim de orientação na indústria respectiva mantendo, para isso, usinas-piloto nas diversas regiões do país;

IV — estudar e divulgar, inclusive em cooperação com entidades públicas ou particulares, as aplicações industriais de madeiras e de outros produtos e subprodutos florestais, organizando para esse fim um fichário em que estejam registradas as propriedades e aplicações mais importantes dos referidos produtos e subprodutos sob o ponto de vista econômico e industrial;

V — estudar o preparo dos laminados e compensados, bem como o ensaio de suas características técnicas inclusive colagem e secagem em aparelhos apropriados;

VI — colaborar com as entidades públicas competentes na elaboração de regras de armazenagem, classificação e padronização de produtos e subprodutos florestais;

VII — promover contratos de cooperação com instituições públicas ou particulares para a realização de trabalhos mediante plano pre-estabelecido e aprovado pelo Ministro de Estado;

VIII — estudar as madeiras nativas que servem para o fabrico de pasta para papel e celulose;

IX — pesquisar, com finalidade econômica, as resinas e gomas das diversas essências florestais nativas e exóticas aclimatadas no país;

X — manter coleções de amostras de madeiras e de preparações histológicas.

Art. 21 — A S.E.D. compete:

I — divulgar as práticas consagradas à produção, germinação de sementes ou plantio, estudadas pela S.P.;

II — divulgar os processos de defesa florestal, estudados ou aplicados pela S.D., bem como os trabalhos realizados nesse sentido;

III — divulgar os métodos de registro fenológico das essências florestais nativas e exóticas aclimatadas no país;

IV — organizar um fichário completo de tudo que se relacione com as madeiras nacionais, mercado, meios de transporte, serrarias, fábricas de papel, celulose, viscoso, tanino, etc.;

V — investigar e orientar os interessados no que diz respeito ao melhoramento e rendimento dos produtos e subprodutos florestais;

VI — elaborar a estatística dos importadores e exportadores de produtos e subprodutos florestais no país;

VII — organizar uma estatística especializada em silvicultura, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;

VIII — divulgar as pesquisas inéditas realizadas pelo S.F.;

IX — divulgar as atividades do S.F. por meio de publicações, conferências e outros meios em estreita colaboração com os demais órgãos do S.F.;

X — promover a divulgação, na língua vernácula, de resumos de revistas e obras estrangeiras que sejam úteis aos técnicos do S.F.

Parágrafo único — A Biblioteca compete:

I — organizar e manter em dia os catálogos para uso do público e os que forem necessários aos seus serviços;

II — franquear os salões de leitura e os livros e revistas aos interessados desde que não perturbem o silêncio e a boa ordem da Biblioteca;

III — emprestar livros e outras publicações, por prazo determinado, de acordo com as instruções aprovadas pelo Diretor do S.F.;

IV — orientar o leitor no uso da Biblioteca e auxiliá-lo nas pesquisas bibliográficas;

V — cooperar com as demais bibliotecas públicas;

VI — colecionar os relatórios das excursões científicas realizadas pelos órgãos do S.F., * fichando-os convenientemente;

VII — fomentar o intercâmbio bibliográfico com instituições científicas do Brasil e do estrangeiro;

VIII — providenciar a aquisição de obras técnicas e revistas sugeridas pelos demais órgãos do S.F..

Art. 22 — A S.P.F. compete:

I — desenvolver o número de Parques Nacionais no país e mantê-los, incentivando o turismo nos mesmos;

II — promover a perpetuação e o desenvolvimento da reserva florestal, de modo a torná-la uma fonte de matéria-prima, para atender às necessidades da região onde está encaixada;

III — cooperar com os demais órgãos do S.F. no sentido de proteger as nascentes d'água, conservar a fauna, localizar as pastagens para criação e promover facilidades de recreação pública;

IV — desenvolver e sugerir melhorias no sistema de Florestas Nacionais;

V — localizar as florestas de rendimento e determinar quais as que podem ser exploradas racionalmente;

VI — propor a criação de florestas de rendimento, em áreas devolutas sob a jurisdição dos governos estaduais ou municipais e, de posse das mesmas, resguardá-las de quaisquer depredações;

VII — realizar trabalhos de conservação do solo nas florestas, sob o triplice aspecto do regime das águas, da erosão pelos agentes naturais e do valor paisagístico das mesmas;

VIII — opinar sobre quaisquer explorações florestais no país, especialmente de florestas de rendimento que ocorram nos Estados, sendo vedada a instalação de quaisquer indústrias que venham a consumir material lenhoso, sem a prévia anuência do S.F.;

IX — organizar planos de ordenamento para as diversas florestas de rendimento;

X — organizar planos de exploração racional de florestas homogêneas ou heterogêneas do país;

XI — promover os meios indispensáveis para uma estreita cooperação com os serviços, departamentos, prefeituras, secretarias de agricultura e órgãos florestais dos Estados, compreendidos nas áreas das Florestas Nacionais, para a coordenação dos trabalhos a serem elaborados nas mesmas;

XII — organizar arquivos completos sobre parques, florestas típicas monumentos naturais e outras organizações semelhantes existentes do país;

XIII — divulgar, informar e fazer propaganda dos Parques Nacionais e Monumentos Naturais do país, através de publicações, conferências e outros meios, em íntima colaboração com a S.E.D.

Art. 23 — Aos Parques Nacionais compete:

I — organizar, de acordo com as suas possibilidades, museus de História Natural, típicos da região;

II — desenvolver, tanto quanto possível, a criação, à solta, de animais indígenas da região.

Art. 24 — Os Parques Nacionais disporão de alojamentos para locação dos turistas e cientistas interessados, mediante tabela de preços previamente aprovada pela Diretoria do S.F..

Art. 25 — Os restaurantes e hotéis construídos dentro das áreas dos Parques serão arrendados, mediante concorrência pública, a particulares que os explorem mediante contrato com o S.F..

Art. 26 — A S.A. compete:

I — executar as atividades de administração geral do S.F., devendo, para isso, manter-se perfeitamente articulada com o Departamento de Administração do Ministério, observando e fazendo observar normas e métodos de trabalho pelo mesmo prescritos;

II — estudar a situação dos órgãos do S.F. quanto à espécie e ao número de cargos e funções necessários ao desempenho dos seus trabalhos, opinando sobre a lotação numérica;

III — manter fichários atualizados relativos à vida funcional dos servidores do S.F.;

IV — apreciar questões relativas a direitos, vantagens, deveres e responsabilidades dos servidores, bem como a ação disciplinar que sobre os mesmos possa incidir, e, conforme o caso, orientar e fiscalizar a aplicação da respectiva legislação;

V — aplicar a legislação referente à aquisição, movimentação, alienação e escrituração do material e, conforme o caso, orientar e fiscalizar a aplicação do mesmo;

VI — manter em dia a escrituração e controle das dotações orçamentárias e créditos adicionais distribuídos ao S.F.;

VII — controlar os prazos das prestações de contas dos responsáveis por adiantamentos e providenciar sobre o encaminhamento das respectivas comprovações ao Departamento de Administração do Ministério;

VIII — examinar a legalidade das contas recibos e outros documentos referentes a despesas efetuadas pelos órgãos integrantes do S.F.;

IX — executar o expediente referente à realização de despesas, bem como o relativo ao recolhimento de rendas, os quais devem ser assinados pelo Diretor do S.F.;

X — manter atualizado um arquivo de todas as leis, decretos, ordens, decisões, circulares e instruções relativas ao S.F. ou dele emanadas;

XI — providenciar a distribuição dos créditos do S.F., de acordo com as determinações do Diretor;

XII — coletar e coordenar os elementos necessários à elaboração da proposta orçamentária do S.F.;

XIII — receber, registrar, distribuir; expedir e guardar a correspondência oficial, processos e demais documentos enviados aos órgãos do S.F. sediados no Distrito Federal;

XIV — prestar aos interessados informações sobre o andamento dos processos em estudo na sede do S.F.;

XV — orientar o público em seus pedidos de informação, habilitando-o a objetivar as suas prestações;

XVI — promover a publicação, no *Diário Oficial*, dos atos e decisões relativos às atividades do S.F.;

XVII — passar certidões dos documentos sob sua guarda, quando assim o determinar o Diretor do S.F.;

XVIII — apreciar as prestações de contas dos Executores dos Acordos, quanto à legalidade das despesas realizadas;

XIX — manter o serviço de portaria na sede do S.F.;

XX — fiscalizar os serviços de limpeza e conservação do edifício onde se acha instalada a sede do S.F., executados pela portaria;

XXI — realizar os inventários dos bens móveis existentes nos órgãos do S.F. sediados no Distrito Federal e providenciar sobre realização idêntica nos órgãos nos Estados;

XXII — controlar o movimento do almoxarifado mediante boletins mensais de movimento;

XXIII — estabelecer plantas de consumo e providenciar no sentido de que os estoques de material se mantenham nos níveis convenientes;

XXIV — extrair guias de recolhimento de renda;

XXV — escriturar o material recebido pelo Almoxarifado.

Art. 27 — A T.T. compete:

I — facilitar, aos órgãos do S.F. no Distrito Federal, meios de transporte adequados e eficientes, dentro das condições de aparelhamento de que dispuser;

II — guardar, conservar e reparar os veículos que servem às dependências do S.F. no Distrito Federal;

III — inteirar-se, com antecedência, das necessidades de transporte, a fim de planejar a execução do serviço diário, de modo a ser obtido o máximo rendimento do material e do pessoal;

IV — organizar e manter em dia um fichário dos veículos utilizados nos serviços dos órgãos do S.F., no Distrito Federal e nos Estados;

V — receber as partes diárias dos motoristas, a fim de controlar a distância percorrida; a quantidade de óleos e gasolina recebida e consumida; o tempo de percurso e estacionamento; os acidentes ocorridos, com indicação dos locais em que se verificarem, suas causas, providências tomadas, e as irregularidades e defeitos notados nos veículos.

VI — controlar a entrada e saída dos veículos e dos respectivos motoristas;

VII — apresentar, mensalmente, ao Chefe do S.A. uma relação contendo o número de solicitações de saída de veículos, o consumo de combustível e lubrificante, a natureza do serviço prestado, o nome do requisitante e a quilometragem percorrida;

VIII — manter um pequeno estoque de peças para socorro urgente dos veículos sob seu controle;

IX — solicitar à T. M. os materiais necessários à manutenção, em perfeito estado de funcionamento, das viaturas sob seu controle.

Art. 28 — Ao Almoxarifado compete:

I — conferir, receber e conservar o material adquirido pela Diretoria do S. F.;

II — manter fichário de controle dos estoques existentes e das quantidades pedidas;

III — atender aos pedidos de material, formulados pelos diversos órgãos do S. F. e encaminhados por intermédio da S. A.;

IV — encaminhar, mensalmente, à S. A., uma relação do movimento do material no almoxarifado;

V — zelar para que sejam mantidas as pausas de consumo estabelecidas pela S. A..

Art. 29 — As oficinas compete:

I — executar os trabalhos de carpintaria, ferraria, marcenaria, instalação e reparos solicitados pelos diversos órgãos do S. F. sediados no Distrito Federal e que lhe forem encaminhados através do Chefe da S. A..

TÍTULO IV

Das atribuições do pessoal

Art. 30 — Ao Diretor do S. F. incumbe:

I — orientar, dirigir e coordenar os trabalhos do S. F.;

II — despachar, pessoalmente, com o Ministro;

III — reunir, periodicamente, os chefes dos órgãos que integram o S. F., a fim de assentar providências ou discutir assuntos que interessem ao Serviço;

IV — acompanhar a execução dos programas anuais por meio de relatórios trimestrais apresentados pelas diversas unidades do S. F.;

V — baixar portarias, instruções e ordens de serviço;

VI — comunicar-se diretamente, sempre que o interesse do Serviço o exigir, com quaisquer autoridades públicas, exceto com os Ministros de Estado, caso em que deverá fazê-lo por intermédio do Ministro da Agricultura;

VII — elaborar planos e programas de trabalho anuais para o S. F. e neles basear a proposta orçamentária;

VIII — submeter, anualmente, ao Ministro de Estado, o programa de trabalho do S. F.;

IX — apresentar, anualmente, ao Ministro de Estado, o relatório dos trabalhos do S. F., baseado na execução aos programas de trabalho estabelecidos;

X — propor ao Ministro de Estado as providências necessárias ao aperfeiçoamento do Serviço;

XI — comparecer às reuniões para as quais for convocado pelo Ministro de Estado;

XII — opinar em todos os assuntos relativos às atividades do S. F., dependentes de solução de autoridades superiores e resolver os demais, ouvidos os órgãos que compõem o S. F.;

XIII — determinar ou autorizar, conforme as necessidades do serviço, a organização de turmas de trabalho com horário especial, respeitado o número de horas semanais estabelecido para o serviço público civil federal;

XIV — determinar ou autorizar a execução de serviços fora da sede;

XV — designar e dispensar seu Secretário e Assessor;

XVI — designar e dispensar os ocupantes de funções do S. F. e J. B. bem como seus substitutos eventuais, devendo escolher, preferentemente, para as chefias de caráter técnico, especialistas pertencentes ao quadro do Ministério;

XVII — movimentar, dentro da lotação estabelecida, o pessoal lotado no S. F.;

XVIII — expedir boletins de merecimento dos funcionários que lhe forem diretamente subordinados;

XIX — organizar e alterar a escala de férias do pessoal que lhe for diretamente subordinado e aprovar a dos demais servidores;

XX — elogiar e aplicar penas disciplinares aos servidores do S. F., inclusive a de suspensão até 30 (trinta) dias, propondo ao Ministro de Estado as penalidades que excederem de sua alçada;

XXI — submeter à aprovação do Ministro de Estado a tabela de preços a serem cobrados para o ingresso de visitantes nos Parques Nacionais, para venda de mudas e para taxas de secagem de madeira;

XXII — determinar a instauração de processos administrativos;

XXIII — antecipar e prorrogar o expediente normal de trabalho.

Art. 31 — Ao Diretor do J. B. e aos chefes das S. D., S. Fo., S. Pq., S. T., S. E. D., S. P. F. e S. A. incumbe:

I — dirigir, fiscalizar e coordenar os serviços das seções que lhes são subordinadas;

II — expedir os boletins de merecimento dos funcionários, que lhe forem diretamente subordinados;

III — organizar e alterar a escala de férias do pessoal que lhe for diretamente subordinado e aprovar a dos demais servidores;

IV — aplicar penas disciplinares, inclusive a de suspensão, até 15 dias aos seus subordinados e propor ao Diretor do S. F. a aplicação de penalidades que escapem à sua alçada;

V — despachar diretamente com o Diretor do S. F.;

VI — apresentar, trimestralmente, ao Diretor do S. F., um boletim dos trabalhos realizados e, anualmente, um relatório dos trabalhos realizados, em andamento ou planejados.

Art. 32 — Incumbe, ainda, ao Diretor do J. B.:

I — indicar ao Diretor do S. F. os servidores que devem exercer funções de chefia das seções do J. B., e seus respectivos substitutos eventuais;

II — convocar e presidir reuniões dos chefes que lhe forem subordinados e comparecer às reuniões para as quais for convocado pelo Diretor do S. F.

Art. 33 — Aos demais Chefes de Seção compete:

I — aplicar a pena de repreensão aos servidores das respectivas seções, propondo ao chefe imediato as penalidades que excederem de sua alçada;

II — organizar e submeter à aprovação do chefe imediato a escala de férias do pessoal das respectivas seções;

III — apresentar, trimestralmente, ao chefe imediato, relatório sucinto dos trabalhos realizados pelas seções;

IV — orientar e coordenar os serviços das respectivas seções.

Art. 34 — Ao Administrador do J. B. incumbe, além das atribuições comuns aos chefes de seção:

I — atender e orientar professores e turmas de alunos que desejarem utilizar-se, para fins didáticos, das coleções vivas do J. B.;

II — dirigir e fiscalizar os serviços de campo do J. B.;

III — superintender os serviços de paisagismo e de conservação executados na área do J. B.;

IV — superintender os trabalhos de construções ligeiras, reparos de alvenaria, pintura e demolição em todos os prédios, muros e calçadas de uso das diversas repartições, localizadas na área sob sua jurisdição;

V — aplicar ao pessoal subordinado, penas disciplinares até suspensão de 3 dias e representar à autoridade superior competente, quando a penalidade exceder de sua alçada.

Art. 35 — Aos Administradores de Parques Nacionais, Florestas Nacionais, Hortos Florestais e aos Inspetores Chefes compete:

I — dirigir e fiscalizar os serviços das respectivas repartições;

II — executar e fazer executar o plano de trabalho elaborado pelas Secções competentes do S. F.;

III — apresentar, trimestralmente, à autoridade superior; um boletim dos trabalhos realizados;

IV — aplicar penas de suspensão até 10 dias aos seus subordinados propondo aos chefes imediatos a penalidade que exceder de sua alçada;

V — aprovar a escala de férias do pessoal subordinado;

VI — antecipar ou prorrogar o período normal de trabalho.

Art. 36 — Aos Administradores das Florestas Nacionais além das atribuições previstas no artigo anterior compete:

I — opinar sobre cortes ou derrubadas, rendimento e idade do povoamento, ciclo de regeneração, avaliação e venda dos produtos das Florestas Nacionais;

II — organizar e controlar as recreações públicas nas Florestas Nacionais;

III — aplicar o Código Florestal no âmbito da Floresta.

Art. 37 — Ao Chefe da Biblioteca, além das atribuições decorrentes do art. 33, incumbem determinar quais as publicações que poderão circular por empréstimo e dilatar ou diminuir o prazo do empréstimo de certas publicações, quando julgar conveniente ao serviço.

Art. 38 — Aos Encarregados compete cumprir e fazer cumprir as atribuições próprias de seus setores e as determinações de seus chefes imediatos mantendo em ordem e em perfeito funcionamento os setores sob sua responsabilidade.

Art. 39 — Ao Secretário do Diretor do S. F. incumbe:

I — atender às pessoas que procurarem o Diretor encaminhando-as ou dando conhecimento a este do assunto a tratar;

II — redigir a correspondência do Diretor;

III — manter atualizado o controle do movimento de processos que forem a despacho ou estudo do Diretor do S. F.;

IV — representar o Diretor, quando para isso for designado;

V — auxiliar o Diretor na confecção dos relatórios das atividades do S. F., devendo, para isso, ter sempre colligidos os dados necessários.

Art. 40 — Aos servidores que não tenham atribuições específicas neste Regimento compete executar os trabalhos de que forem incumbidos pelos seus superiores imediatos.

Art. 41 — Ao Assessor Técnico compete auxiliar o Diretor do S. F. no exame dos trabalhos técnicos submetidos à sua apreciação.

TÍTULO V

Do Horário

Art. 42 — O horário do S. F. será fixado pelo Diretor, respeitando o número de horas semanais ou mensais, estabelecido para o serviço público civil.

Parágrafo único — Os trabalhos de campo serão, no mínimo, de oito horas diárias.

Art. 43 — O Diretor do S. F. e o Diretor do J. B. não estão sujeitos a ponto devendo, porém, observar o disposto no art. 5.º da lei n.º 2.188, de 3 de março de 1954.

TÍTULO VI

Das substituições

Art. 44 — O Diretor do S. F. será substituído automaticamente, em suas faltas ou impedimentos até 30 dias, pelo Diretor de J. B., ou por um Chefe de Secção técnica, ou pelo Assessor Técnico, designado, em cada caso, pelo referido Diretor.

Parágrafo único — Para substituição superior a 30 dias, o ato de designação será de alçada do Presidente da República por indicação do Ministro.

Art. 45 — O Diretor do J. B., os Chefes de Secção, os Inspetores Chefes, os Administradores e Encarregados das demais dependências, serão substituídos por servidores designados pelo Diretor do S. F., mediante indicação do respectivo Diretor, Chefe, Inspetor Chefe, Administrador ou Encarregado.

Parágrafo único — Haverá sempre servidores designados previamente para as substituições de que trata o presente artigo.

TÍTULO VII

Disposições Gerais

Art. 46 — O S. F. poderá articular os seus serviços com os Estados, municípios, autarquias e particulares, mediante acordos firmados de conformidade com a lei n.º 199, de 23 de janeiro de 1938.

§ 1.º — Os acordos a serem firmados nos termos deste artigo obedecerão a instruções que serão elaboradas pelo Diretor do S. F. e aprovadas pelo Ministro de Estado.

§ 2.º — Além dos acordos consignados na lei n.º 199, acima citada, poderá o S. F., para fins de reforestamento, estabelecer acordos, com financiamento com particulares.

Art. 47 — O S. F., objetivando as finalidades que a lei lhe confere, poderá realizar, em cooperação com os respectivos proprietários, trabalhos em propriedades particulares mediante contrato em que, dentro das suas possibilidades, se obrigue à prestação de assistência técnica, fornecimento de sementes e empréstimo de máquinas e ferramentas, contra a sujeição da outra parte interessada às condições que forem estabelecidas no termo de contrato.

Art. 48 — O S. F., quando solicitado, cooperará com a Divisão de Fomento da Produção Vegetal, do Departamento Nacional da Produção Vegetal, no sentido de promover medidas de defesa, fomento e fiscalização florestais.

Art. 49 — O Serviço Florestal, além da cooperação mencionada no artigo anterior, deverá, ainda, manter-se em contacto permanente com outras entidades públicas e particulares que exerçam atividades afins do setor florestal, sempre que esse contacto venha a contribuir para o melhor desempenho de suas atribuições.

Art. 50 — O Diretor do S. F. poderá entrar em entendimentos com o Diretor da D.F.P.V., a fim de promover nos postos agropecuários, um serviço de extensão de fomento florestal.

Art. 51 — Os Hortos Florestais auxiliarão, quando necessários, os chefes dos Postos de Reforestamento e os Executores de acordos na produção de mudas de essências florestais, de acordo com as condições ecológicas da região.

Art. 52 — Os Administradores dos Parques Nacionais, Florestas Nacionais, Hortos Florestais

tais e do Jardim Botânico, residirão obrigatoriamente nas sedes dos respectivos órgãos.

Art. 53 — Os Inspectores Chefes serão os Executores dos Acordos de que trata o art. 46 deste Regulamento.

Art. 54 — Os trabalhos de cooperação serão executados por servidores do S. F., lotados nas repartições mais próximas dos locais de trabalho.

Art. 55 — Os chefes das unidades locais dirigir-se-ão ao Diretor do S. F. por intermédio dos respectivos Chefes de Secção.

Art. 56 — É permitido, em todas as Secções do S. F., o estágio de funcionários e de pessoas idôneas interessadas.

Art. 57 — Os casos omissos serão resolvidos pelo Diretor do S. F., com aprovação do Ministro de Estado.

Rio de Janeiro, 23 de novembro de 1954.
— Costa Porto.

(D.O. de 25-XI-1954).

DECRETO N.º 36 628, DE 22 DE DEZEMBRO DE 1954

Concede reconhecimento aos cursos de Geografia e História, Letras Neolatinas e Pedagogia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Curitiba.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o artigo 87, item I, da Constituição, e nos termos do art. 23 do decreto-lei n.º 421, de 11 de maio de 1938, decreta,

Artigo único — É concedido reconhecimento aos cursos de Geografia e História, Letras Neolatinas e Pedagogia, da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Curitiba, mantida pela União Brasileira de Educação e Ensino e com sede em Curitiba, capital do Estado do Paraná.

Rio de Janeiro, 22 de dezembro de 1954;
133.º da Independência e 66.º da República.

João Café Filho.
Cândido Mota Filho.

(D.O. de 29-12-1955).

DECRETO N.º 36 619, DE 29 DE DEZEMBRO DE 1954

Retifica o decreto n.º 35 509, de 17 de maio de 1954.

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o artigo 87, item I, da Constituição, decreta:

Art. 1.º — Retifica-se para São José do Norte o nome da localidade que figura como São João do Norte, na categoria "C" do decreto n.º 35 509 de 17 de maio de 1954.

Art. 2.º — O presente decreto entrará em vigor a contar de 17 de maio de 1954, data da publicação do referido decreto n.º 35 509.

Art. 3.º — Revogam-se as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 29 de dezembro de 1954;
133.º da Independência e 36.º da República.

João Café Filho.
Miguel Seabra Fagundes.
Edmundo Jordão Amorim do Vale.
Henrique Lott.
Eduardo Gomes.

(D.O. de 31-XII-1954).

DECRETO N.º 36 680, DE 29 DE DEZEMBRO DE 1954

Autoriza o funcionamento do curso de Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Políticas e Econômicas de Santa Maria, Estado do Rio Grande do Sul.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o artigo 87, item I, da Constituição, e nos termos do art. 23 do decreto-lei n.º 421, de 11 de maio de 1938, decreta:

Artigo único — É concedida autorização para o funcionamento do curso de Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Políticas e Econômicas de Santa Maria, mantida pela Sociedade Meridional de Educação, com sede em Santa Maria, Estado do Rio Grande do Sul.

Rio de Janeiro, 29 de dezembro de 1954,
133.º da Independência e 66.º da República.

João Café Filho.
Cândido Mota Filho

(D.O. de 29-12-1954).

DECRETO N.º 36 685, DE 29 DE DEZEMBRO DE 1954

Dispõe sobre os preços de venda do carvão do Rio Grande do Sul e dá outras providências.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o artigo 87, n.º I, da Constituição e tendo em vista o que consta do processo n.º 51 754-54, do Departamento de Administração do Ministério da Viação e Obras Públicas, decreta:

Art. 1.º — É fixada em Cr\$ 283,15 (duzentos e oitenta e três cruzeiros e quinze centavos) a taxa única a que se refere o art. 1.º do decreto n.º 35 982, de 4 de agosto de 1954, mantidas as demais disposições desse e do decreto n.º 33 770, de 8 de setembro de 1953.

Art. 2.º — Este decreto entrará em vigor na data da sua publicação.

Art. 3.º — Revogam-se as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 29 de dezembro de 1954;
133.º da Independência e 66.º da República.

João Café Filho.
Lucas Lopes.

(D.O. de 29-12-1955).

 Anualmente o Conselho Nacional de Geografia realiza um concurso de monografias de aspectos geográficos municipais, com direito a prêmios. Concorra com os seus estudos geográficos, seus levantamentos, sua documentação.

Resoluções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

Assembléia Geral - XIV Sessão Ordinária - 1954

Íntegra das resoluções ns. 429 a 438 de 1954

Resolução n.º 429, de 2 de julho de 1954

Elege os membros das Comissões Regimentais de Coordenação e Redação da XIV sessão ordinária da Assembléia Geral.

A Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições, e Considerando o disposto nos arts. 70 e 80 do Regimento da Assembléia Geral, baixado pela resolução n.º 402, de 31 de outubro de 1952, de sua XII sessão ordinária,

RESOLVE:

Art. 1.º — São membros eleitos da "Comissão de Coordenação" da XIV sessão ordinária da Assembléia Geral, os seguintes delegados:

- a) da representação federal:
Comte. Hélio Ramos de Azevedo Leite
Eng.º Flávio Vieira
- b) da representação estadual:
Eng.º Cicero Moraes
Eng.º Carlos Büchele Júnior
Dr. Hildebrando Meneses

Parágrafo único — Completa a Comissão, como seu membro nato, o Secretário-Geral do

Conselho, Ten. Cel. Deoclécio De Paranhos Antunes.

Art. 2.º — São membros eleitos da "Comissão de Redação" da mesma Assembléia, os seguintes delegados:

- a) da representação federal:
Brig. Antônio de Azevedo Castro Lima
Eng.º João Antônio Pires Neto
Dr. Jerocílio Gueiros
- b) da representação estadual:
Prof.ª Maria José Sampaio Freitas
Sr. Napoleão Costa Ferreira
Dr. José Lopes dos Santos

Rio de Janeiro, 2 de julho de 1954, ano XIX do Instituto. — Conferido e numerado: José Veríssimo da Costa Peretra, Secretário-Assistente. — Visto e rubricado: Deoclécio De Paranhos Antunes, Secretário-Geral. — Publique-se: Florêncio de Abreu, Presidente.

Resolução n.º 430, de 6 de julho de 1954

Aprova as contas do Conselho relativas ao exercício de 1953.

A Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições, e Considerando o parecer da Comissão de Orçamento e Tomada de Contas da XIV sessão ordinária da Assembléia Geral,

RESOLVE:

Artigo único — Ficam aprovadas as contas do Conselho Nacional de Geografia, relativas ao exercício de 1953, na conformidade do parecer da Comissão de Orçamento e Tomada de Contas da XIV sessão ordinária da Assembléia Geral, anexo à presente resolução.

Rio de Janeiro, 6 de julho de 1954, ano XIX do Instituto. — Conferido e numerado: José

Veríssimo da Costa Peretra, Secretário-Assistente. — Visto e rubricado: Deoclécio De Paranhos Antunes, Secretário-Geral. — Publique-se: Florêncio de Abreu, Presidente.

ANEXO A RESOLUÇÃO N.º 430

PARECER DA COMISSÃO DE ORÇAMENTO E TOMADA DE CONTAS

No desempenho de suas funções e competência reuniu-se nesta capital, de 1 a 30 de junho de 1954, a Comissão de Orçamento e Tomada de Contas da XIV sessão ordinária da Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia.

Ao iniciar os trabalhos, estranhou a Comissão a ausência do relatório de que trata o artigo 3.º da resolução 419, de 8-7-53, da Assembléa Geral, que lhe deveria servir de roteiro, para o cumprimento de sua árdua missão. Constatando-se que nada havia em tal sentido, solicitou-se dos contadores postos à disposição da Comissão todos os documentos neces-

sários ao exame da execução do orçamento de 1953 o que foi prontamente atendido.

Isto pôsto o Sr. Presidente organizou e distribuiu os trabalhos da Comissão de conformidade com o art. 4.º dando-se início à sua tarefa obedecendo-se, item por item, os dispositivos da resolução 419, conforme registram as atas dos trabalhos.

I — DEMONSTRAÇÃO DO MOVIMENTO ORÇAMENTARIO E FINANCEIRO DO EXERCÍCIO DE 1953

RECEITA

I — Receita orçamentária (Auxílio do Governo Federal)

a) <i>Ex-vi</i> da lei de meios n.º 1757 de 10-12-52	
I — Dotações destinadas ao C.N.G.	35 000 000,00
b) Abono de emergência <i>ex-vi</i> da lei n.º 1765, de 18-12-52	
I — Dotação destinada ao C.N.G.	8 968 800,00
TOTAL	43 968 800,00

II — Receita realizada ou recursos realmente obtidos

a) Auxílio do Governo Federal — Lei n.º 1757, de 10-12-52	35 000 000,00
b) Auxílio do Governo Federal — Abono de emergência — Lei n.º 1765 de 18-12-52	8 968 800,00
c) Receitas Diversas (extraorçamentárias)	483 524,40
TOTAL	44 452 324,40

DESPESA

I — Despesa prevista

a) Resolução n.º 434 de 30-12-52	35 000 000,00
b) Resolução n.º 435 de 30-12-52	8 968 800,00
TOTAL	43 968 800,00

II — Despesa realizada

a) Por conta do auxílio do Governo Federal	
1 — Do Conselho Nacional de Geografia	32 593 755,20
2 — Valor vinculado a compromissos de serviços a serem executados pelo Conselho Nacional de Geografia, <i>ex-vi</i> da resolução n.º 376 do D.O. de 29-12-50	2 406 244,80
b) Por conta do auxílio do Governo Federal — Abono de emergência	
1 — Do Conselho Nacional de Geografia	6 838 741,70
2 — Valor vinculado a despesas cuja realização se dará em exercícios subsequentes	2 130 058,30
c) Por conta de Receitas Diversas	
1 — Do Conselho Nacional de Geografia	483 524,40
TOTAL	44 452 324,40

RESUMO

Receita realizada	44 452 324,40
Despesa realizada	44 452 324,40

APLICAÇÃO DO QUANTITATIVO DO C.N.G.

Verbas	Orçamento	Ab. Emerg.	Rec. Div.	Total
Pessoal	24 440 798,30	—	—	24 440 798,30
Material	3 439 472,30	—	—	3 439 472,30
Serv. de Terceiros	993 027,30	—	—	993 027,30
Enc. Diversos	3 675 991,90	—	—	3 675 991,90
Eventuais	44 465,40	—	—	44 465,40
Desp. remanescentes do serv. do campo	—	—	483 524,40	483 524,40
Valor vinc. a compromissos de serv. a serem executados de ac.c/a res. n.º 376, do D.C. de 29-12-50	2 406 224,80	—	—	2 406 224,80
Ab. de emerg.	—	6 838 741,70	—	6 838 741,70
Valor vinc. cuja realização se dará em exerc. subsequente	—	2 130 058,30	—	2 130 058,30
TOTAL	35 000 000,00	8 968 800,00	483 524,40	44 452 324,40
	Aumento de Patrimônio			681 319,70
	Patrimônio em 31-12-53			11 026 921,40

de 13-12-50, do Diretório Central, que dispõe sobre orçamento e as contas do Conselho.

ENCERRAMENTO

Ao encerrar os seus trabalhos a Comissão aprovou um voto de louvor à secretária, senhorinha Maria Aparecida Rodrigues e aos contadores José Gaburri, Geraldo Duarte da Silva e Romildo Soares Barbosa, pela sua criteriosa e eficiente colaboração.

Outrossim, aproveita esta Comissão de Orçamento e Tomada de Contas, da XIV sessão ordinária da Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, a oportunidade para apresentar ao Sr. Secretário-Geral e ao Sr. Secretário-Assistente, o seu agradecimento pela aten-

ção e constante assistência que lhe foram dispensadas no decurso dos seus trabalhos.

Rio de Janeiro, 30 de junho de 1953.

A Comissão:

Francisco Cronje da Silveira — Presidente — Pará.

Sebastião Nascimento — Relator — Distrito Federal.

Cláudio Osório Pereira — Rio Grande do Sul.

Alberto Ildefonso Erichsen — Min. da Agricultura.

Luís de Sousa — Estado do Rio de Janeiro.

José Raimundo Barata — Território do Amapá.

Resolução n.º 431, de 6 de julho de 1954

Renova o mandato de Consultores Técnicos Nacionais e dá outras providências.

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições, e

Considerando que os mandatos dos Consultores Técnicos do Conselho, eleitos pela resolução n.º 375, de 23 de outubro de 1952, da Assembléa Geral, está extinto;

Considerando não haver indicações de nomes para as diversas secções do Corpo de Consultores Técnicos Nacionais, cujos titulares terminaram os respectivos mandatos;

Considerando ser renovável o mandato de Consultor Técnico, na conformidade do artigo 5.º da resolução n.º 12, de 17 de julho de 1937, da Assembléa Geral;

Considerando o disposto na resolução n.º 409, de 4 de julho de 1953, da Assembléa Geral, que criou a secção de Sismologia no quadro de Consultores Técnicos do Conselho Nacional de Geografia;

Considerando as indicações contidas na resolução n.º 474, de 22 de junho de 1954, do Diretório Central, para preenchimento da secção de Sismologia, criada pela citada resolução n.º 409, da Assembléa Geral, bem como, das vagas ocorridas nas secções II (Metodologia do Ensino da Geografia) e VII (Geodésia), em consequência do falecimento dos respectivos titulares;

Considerando, finalmente, que a Assembléa Geral compete eleger os Consultores Técnicos Nacionais do Conselho,

RESOLVE:

Art. 1.º — Fica renovado, para o biênio — julho de 1954 a julho de 1956 — o mandato dos seguintes Consultores Técnicos Nacionais:

SECÇÃO

I — METODOLOGIA GEOGRAFICA

Prof. Sílvio Fróis Abreu

III — BIBLIOGRAFIA GEOGRAFICA

Prof. Agnelo Bittencourt

IV — NOMENCLATURA GEOGRAFICA

Dr. Carlos Augusto Guimarães Domingues

V — DOCUMENTAÇÃO CARTOGRAFICA

Gen. Jaguaribe de Matos

VI — TOPOGRAFIA E TOPOLOGIA

Eng.º Otávio Cantanhede de Almeida

VIII — ASTRONOMIA DE CAMPO

Cel. Edmundo Gastão da Cunha

IX — FOTOGRAFIA

Gen. Lanes José Bernardes Júnior

X — CARTOGRAFIA

Prof. Alírio Huguene de Matos

XI — GEOGRAFIA HISTÓRICA

Ten. Cel. Deodécio De Paranhos Antunes

XII — HISTÓRIA DA GEOGRAFIA

Eng.º Virgílio Corrêa Filho

XIII — GEOLOGIA

Eng.º Rui Maurício de Lima e Silva

XIV — PALEOGEOGRAFIA

Eng.º Matias G. de Oliveira Roxo

XV — GEOMORFOLOGIA

Eng.º Luciano Jacques de Moraes

XVI — GEOPHISICA

Eng.º Irnack do Amaral

XVII — GEOGRAFIA PEDOLÓGICA E AGROLÓGICA

Prof. José Setzer

XVIII — OROGRAFIA

Eng.º Glycon de Paiva

XIX — POTAMOGRAFIA

Eng.º Maurício Joppert da Silva

XX — LIMNOGRAFIA

Eng.º Antônio J. Alves de Sousa

XXII — CLIMATOLOGIA

Eng.º J. Sampaio Ferraz

XXIII — FITOGEOGRAFIA

Prof. Frederico Hoehne

XXIV — ZOOGEOGRAFIA

Prof. Lauro Travassos

XXV — GEOGRAFIA HUMANA

Prof. E. Roquete Pinto

XXVI — ETNOGRAFIA

Gen. Cândido Mariano da Silva Rondon

XXVII — GEOGRAFIA DAS CALAMIDADES

Prof. Hilgard O'Reilly Sternberg

XXVIII — GEOPOLÍTICA

Cel. Leopoldo Néri da Fonseca

XXIX — LIMITES

Cel. Ernesto Bandeira Coelho

XXX — DIVISÃO TERRITORIAL

Dr. Mário Augusto Teixeira de Freitas

XXXI — LOCALIDADES

Prof. Basílio de Magalhães

XXXII — POVOAMENTO

Prof. Manuel Diégues Júnior

XXXIII — GEOGRAFIA DA PRODUÇÃO

Dr. Artur Törres Filho

XXXIV — GEOGRAFIA DOS TRANSPORTES

Eng.º Moacir Malheiros Fernandes Silva

XXXV — GEOGRAFIA DAS COMUNICAÇÕES

Eng.º Luís Ribeiro Gonçalves

XXXVI — GEOGRAFIA REGIONAL
 Gen. José de Lima Figueiredo
 XXXVII — GEOGRAFIA DO LITORAL
 Cap. de Fragata João Faria de Lima
 XXXVIII — TURISMO
 Dr. Lourival Fontes
 XXXIX — GEOGRAFIA URBANA
 Dr. Gilberto Freyre
 XL — GEOGRAFIA LINGÜÍSTICA
 Prof. Plínio Airoso

SECÇÃO.
 II — METODOLOGIA DO ENSINO DA GEO-
 GRAFIA
 Prof. João Dias da Silveira
 VII — GEODÉSIA
 Cel. João Fêbrônio de Oliveira Júnior
 XLIV — SISMOLOGIA
 Prof. Victor Leinz

Rio de Janeiro, 6 de julho de 1954, ano XIX do Instituto. — Conferido e numerado: José Veríssimo da Costa Pereira, Secretário-Assistente. — Visto e rubricado: Deoclécio De Paranhos Antunes, Secretário-Geral. — Publique-se: Florêncio de Abreu, Presidente.

Art. 2.º — São eleitos, com mandato para o mesmo biênio — julho de 1954 a julho de 1956 —, os seguintes Consultores Técnicos Nacionais:

Resolução n.º 432, de 9 de julho de 1954

Dispõe sobre a aplicação do auxílio concedido ao Diretório Regional do Conselho no Estado das Alagoas.

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições, e Considerando que, em face de entendimentos entre o Governo do Estado das Alagoas, por intermédio do Departamento Estadual de Estatística e a Secretaria-Geral do Conselho, foi elaborado pela Divisão de Cartografia, o mapa daquele Estado;

Considerando que, por circunstância especiais, este mapa ainda não foi entregue àquele Governo, que deverá pagar à Secretaria Geral importância correspondente ao auxílio a que o Diretório Regional do Conselho, naquele Estado, tem direito;

Considerando que este auxílio pode ser convertido no pagamento previsto, que beneficia ambas as partes,

RESOLVE:

Art. 1.º — Fica autorizada a Secretaria Geral do Conselho Nacional de Geografia a

converter o auxílio financeiro a que tem direito o Diretório Regional do Conselho, no Estado das Alagoas, no ano de 1954 no pagamento dos trabalhos de elaboração e preparo do mapa daquele Estado, a cargo da Divisão de Cartografia, de conformidade com os entendimentos anteriores entre o Governo das Alagoas e a Secretaria Geral.

Art. 2.º — A Secretaria Geral entregará ao Departamento Estadual de Estatística das Alagoas os clichês do mapa.

Rio de Janeiro, 9 de julho de 1954, ano XIX do Instituto. — Conferido e numerado: José Veríssimo da Costa Pereira, Secretário-Assistente. — Visto e rubricado: Deoclécio De Paranhos Antunes, Secretário-Geral. — Publique-se: Florêncio de Abreu, Presidente.

Resolução n.º 433, de 9 de julho de 1954

Dispõe sobre o pagamento de ajuda de custo, diária e indenização de despesas de representação aos delegados à Assembléa Geral.

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições, e Considerando que os proventos aos delegados à Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia por força de lei, devem ser equiparados aos proventos atribuídos aos delegados à Assembléa Geral do Conselho Nacional de Estatística;

Considerando que cabe à Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia a fixação dos proventos aos seus delegados.

RESOLVE:

Art. 1.º — Fica elevada para nove mil cruzeiros (Cr\$ 9 000,00) a quota de representação prevista no art. 1.º da resolução n.º 382, de 28 de outubro de 1952, da Assembléa Geral.

Parágrafo único — O Secretário-Assistente da Assembléa fará jus, também, à quota de representação fixada neste artigo.

Art. 2.º — Aos delegados federais que integram a Comissão de Orçamento e Tomada

de Contas será atribuída a título de ajuda de custo, a importância de três mil cruzeiros (Cr\$ 3 000,00).

Art. 3.º — Os delegados regionais que integram a Comissão de Orçamento e Tomada de Contas, farão jus à diária de quinhentos cruzeiros (Cr\$ 500,00), desde a data de instalação dos trabalhos da Comissão, até o dia em que tiverem início as reuniões ordinárias da Assembléa Geral.

Art. 4.º — As despesas decorrentes desta resolução, para a presente XIV sessão ordinária, correrão por conta dos resíduos orçamentários existentes, cuja aplicação está prevista no art. 2.º da resolução n.º 376, de 29 de dezembro de 1950, do Diretório Central.

Rio de Janeiro, 9 de julho de 1954, ano XIX do Instituto. — Conferido e numerado: José Veríssimo da Costa Pereira, Secretário-Assistente. — Visto e rubricado: Deoclécio De Paranhos Antunes, Secretário-Geral. — Publique-se: Florêncio de Abreu, Presidente.

Resolução n.º 434, de 9 de julho de 1954

Dispõe sobre o auxílio financeiro concedido à Sociedade Brasileira de Geografia e à Associação dos Geógrafos Brasileiros.

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições, e

Considerando que a Sociedade Brasileira de Geografia e a Associação dos Geógrafos Brasileiros são instituições integradas no sistema geográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, consoante a resolução n.º 22, de 18 de julho de 1938, e

Considerando, ainda, que nos termos do item 2, do art. 7.º da resolução n.º 9, de 15 de julho de 1937, da Assembléa Geral, cabe ao Conselho proporcionar facilidades às instituições nêle integradas,

RESOLVE:

Artigo único — O Secretário-Geral do Conselho Nacional de Geografia fica autorizado a elevar as subvenções concedidas à Sociedade Brasileira de Geografia e à Associação dos Geógrafos Brasileiros, nos termos do art. 1.º e seus parágrafos, da resolução n.º 399, da Assembléa Geral, até oitenta mil cruzeiros (Cr\$ 80 000,00), de acordo com as possibilidades orçamentárias.

Rio de Janeiro, 9 de julho de 1954, ano XIX do Instituto. — Conferido e numerado: José Veríssimo da Costa Pereira, Secretário-Assistente. — Visto e rubricado: Deoclécio De Paranhos Antunes, Secretário-Geral. — Publique-se: Florêncio de Abreu, Presidente.

Resolução n.º 435, de 9 de julho de 1954

Amplia a resolução n.º 473, de 22-6-54, do Diretório Central.

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições, e

Considerando que a resolução n.º 473 do Diretório Central, teve por finalidade assegurar, não apenas situação estável, mas ainda as vantagens de carreira a antigos funcionários do Conselho, que ainda não pertencem a qualquer dos quadros atuais, mas que têm exercido, durante vários anos, cargos de responsabilidade;

Considerando que o quadro, como está proposto, não assegura propriamente uma carreira, porquanto não faculta acesso compatível com o trabalho e tempo de serviço,

RESOLVE:

Art. 1.º — Fica o Presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística autorizado a propor a criação da carreira de Auxiliar-Técnico de Geografia, no Quadro Permanente da Secretaria Geral do Conselho, com a seguinte lotação:

- | | | |
|---|-------------------------------|-----|
| 1 | Auxiliar-Técnico de Geografia | — M |
| 1 | Auxiliar-Técnico de Geografia | — L |
| 1 | Auxiliar-Técnico de Geografia | — K |
| 2 | Auxiliar-Técnico de Geografia | — J |
| 4 | Auxiliar-Técnico de Geografia | — I |
| 6 | Auxiliar-Técnico de Geografia | — H |

§ 1.º — A proposta de criação da carreira prevista neste artigo fica condicionada à hipótese de vir a ser sancionado o projeto de lei n.º 1 082, fixando no padrão "O" os proventos dos servidores de nível superior.

§ 2.º — No caso de não se converter em lei o projeto referido no parágrafo anterior, a Secretaria Geral promoverá providências para incluir o pessoal respectivo no quadro proposto nesta resolução, que passará a prevalecer, em substituição ao já aprovado pelo Diretório Central.

Art. 2.º — Fica mantida, nas duas hipóteses anteriormente admitidas, a sugestão a que se refere o art. 2.º da citada resolução n.º 473, do Diretório Central.

Rio de Janeiro, 9 de julho de 1954, ano XIX do Instituto. — Conferido e numerado: José Veríssimo da Costa Pereira, Secretário-Assistente. — Visto e rubricado: Deoclécio De Paranhos Antunes, Secretário-Geral. — Publique-se: Florêncio de Abreu, Presidente.

Resolução n.º 436, de 9 de julho de 1954

Ratifica os atos do Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia baixados no período de julho de 1953 a junho de 1954.

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições, e

Considerando que lhe compete homologar, modificar ou revogar as deliberações tomadas pelo Diretório Central, no interregno de suas sessões anuais, consoante a letra d, do art. 43, do Regimento da Assembléa, aprovado pela resolução n.º 402, de 31 de outubro de 1952,

RESOLVE:

Artigo único — Ficam ratificados os atos, deliberações e resoluções do Diretório Central, baixados no período de julho de 1953 a junho de 1954.

Rio de Janeiro, 9 de julho de 1954, ano XIX do Instituto. — Conferido e numerado: José Veríssimo da Costa Pereira, Secretário-Assistente. — Visto e rubricado: Deoclécio De Paranhos Antunes, Secretário-Geral. — Publique-se: Florêncio de Abreu, Presidente.

Resolução n.º 437, de 9 de julho de 1954

Pronuncia-se sobre a situação da geografia no currículo do curso secundário.

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições, e Considerando que há em estudo vários planos de reforma de ensino secundário, nos quais fica grandemente prejudicada a atual posição da Geografia no currículo;

Considerando que os estudos geográficos objetivam a compreensão dos problemas da sociedade em seu *habitat*, e, destarte, concorrem para que o aluno se capacite de suas responsabilidades como cidadão;

Considerando que é condição para a sobrevivência das sociedades humanas o estabelecimento de vínculos sadios e permanentes entre a população e seu suporte físico, vínculos esses que constituem um dos temas centrais da Geografia contemporânea, capazes, portanto, de criar mentalidade favorável ao uso racional dos recursos da terra, de modo a formar clima propício para as medidas legislativas de caráter conservadorista;

Considerando que os grandes problemas econômicos sociais e políticos de nossos tempos resultam em parte das diferenças físicas e humanas que existem de uma região para outra, de um país para outro, e que a compreensão destas diferenças é indispensável para que, de nossa participação na vida política internacional, resultem os maiores benefícios para o Brasil;

Considerando ser impossível compreender ou apreciar os problemas dos países com que temos de lidar, sem o conhecimento das características de sua base territorial, apresentados não como uma toponímia sem sentido, mas com suficientes pormenores para patentear o significado do fator geográfico;

Considerando que o extenso e complexo programa a que se propõe a Geografia moder-

na exige um desdobramento paulatino de conceitos, cuja gradativa assimilação vai desenvolvendo compreensão mais penetrante e profunda dos fatos geográficos, num encadeamento que atenta para as diferenças de desenvolvimento intelectual do educando;

Considerando a impropriedade de situar a Geografia apenas ciência social ou apenas ciência natural, ela que lança uma verdadeira ponte entre os dois campos de investigação,

RESOLVE:

Art. 1.º — A Assembléa expressa a sua preocupação, pela tendência apresentada por alguns planos de reforma do ensino, de desconhecer o papel formativo da Geografia, reduzindo-lhe o horário ou destruindo-lhe a individualidade pela diluição nas chamadas "Ciências-Sociais".

Art. 2.º — A Assembléa recomenda, que, em quaisquer planos de reforma do ensino secundário, seja mantido, pelo menos, o atual número de horas semanais atribuídas à Geografia.

Art. 3.º — A Assembléa sugere às autoridades competentes a elaboração de manuais e roteiros destinados aos professores secundários de Geografia, visando a orientá-los no sentido de um tratamento mais dinâmico e atualizado de sua disciplina.

Rio de Janeiro, 9 de julho de 1954, ano XIX do Instituto. — Conferido e numerado: José Veríssimo da Costa Pereira, Secretário-Assistente. — Visto e rubricado: Deoclécio De Pa-
ranhos Antunes, Secretário-Geral. — Publique-se: Florêncio de Abreu, Presidente.

Resolução n.º 438, de 9 de julho de 1954

Aprova os atos dos Diretórios Regionais relativos a 1953.

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições, e

Considerando que, na conformidade da letra d do art. 43, do Regimento da Assembléa, baixado com a sua resolução n.º 402, de 31 de outubro de 1952, compete à Assembléa Geral homologar, modificar ou revogar as deliberações tomadas pelos Diretórios Regionais do Conselho, no interregno de suas sessões anuais;

Considerando os relatórios das atividades dos órgãos regionais apresentados pelos delegados, a esta XIV Assembléa Geral,

RESOLVE:

Artigo único — Ficam ratificados os atos, deliberações e resoluções dos Diretórios Regionais, baixados no período de julho de 1953 a junho de 1954 e constantes dos relatórios apresentados pelos delegados a esta XIV Assembléa Geral e anexos a esta resolução.

Rio de Janeiro, 9 de julho de 1954, ano XIX do Instituto. — Conferido e numerado: José Veríssimo da Costa Pereira, Secretário-Assistente. — Visto e rubricado: Deoclécio De Pa-
ranhos Antunes, Secretário-Geral. — Publique-se: Florêncio de Abreu, Presidente.

Resolução n.º 439, de 9 de julho de 1954

Dispõe sobre contribuição a ser prestada pelo Conselho na organização e realização do XVIII Congresso Internacional de Geografia.

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições, e

Considerando que o Brasil foi escolhido para sede do XVIII Congresso Internacional de Geografia a realizar-se em agosto de 1956, por iniciativa da União Geográfica Internacional; Considerando que deste certame muitos benefícios deverão resultar para o país, em vis-

ta da participação de um grande número de notáveis especialistas, que virão discutir os nossos problemas geográficos, como por exemplo a utilização racional dos solos tropicais;

Considerando que os geógrafos e cartógrafos do Brasil deverão, além de proporcionar aos ilustres visitantes proveitosas reuniões científicas, oferecer-lhes o exato conhecimento de

nossa terra, bem como patentear-lhes o vigoroso surto de desenvolvimento geográfico e cartográfico no país, de que é um dos principais propulsores o Conselho Nacional de Geografia, como órgão coordenador dessas atividades;

Considerando, finalmente, que a Comissão Organizadora do XVIII Congresso Internacional de Geografia, criada como decorrência da resolução n.º 389, de 29 de outubro de 1952, da Assembleia Geral, apelou em sua resolução n.º 3, de 21 de novembro de 1953, para o I.B.G.E., no sentido de ser completada a elaboração das cartas geográficas referentes às regiões a serem percorridas pelas excursões, programadas como parte integrante do referido Congresso,

RESOLVE:

Art. 1.º — Fica recomendada à Secretaria Geral do Conselho Nacional de Geografia que,

dentro de seu plano geral de produção de cartas, dê prioridade às cartas geográficas, que se refiram às regiões a serem percorridas em excursões programadas como parte integrante do XVIII Congresso Internacional de Geografia, a realizar-se no Rio de Janeiro, em 1956.

Art. 2.º — Fica recomendado, igualmente, à Secretaria Geral que, nas suas próprias atividades, dê preferência à execução de trabalhos, estudos e pesquisas de campo necessários ao completo êxito do importante conclave internacional.

Rio de Janeiro, 9 de julho de 1954, ano XIX do Instituto. — Conferido e numerado: *José Veríssimo da Costa Pereira*, Secretário-Assistente. — Visto e rubricado: *Deoclécio De Pa-ranhos Antunes*, Secretário-Geral. — Publicado-se: *Florêncio de Abreu*, Presidente.



Este "Boletim", a "Revista Brasileira de Geografia" e as obras da "Biblioteca Geográfica Brasileira" encontram-se à venda nas principais livrarias do país e na Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Geografia — Avenida Beira-Mar, 436 — Edifício Iguagu — Rio de Janeiro, D. F.

Atos Diversos

Térmo de acôrdo celebrado entre o Ministério da Educação e Cultura (Departamento Nacional de Educação) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Conselho Nacional de Geografia) para elaboração dos originais de um atlas escolar.

Aos vinte e dois (22) dias do mês de dezembro, do ano de mil novecentos e cinquenta e quatro (1954), o Ministério da Educação e Cultura (Departamento Nacional de Educação) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Conselho Nacional de Geografia) aqui designado M.E.C. (D.N.E.), representado pelo ministro professor Cândido Mota Filho, e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Conselho Nacional de Geografia) aqui designado I.B.G.E. (C.N.G.), representado pelo seu presidente, doutor Elmano Gomes Cardim, assinam o presente acôrdo, cujas cláusulas vão adiante especificadas e cujo objetivo é a elaboração dos originais de um atlas escolar que atenda ao programa de ensino (de Geografia) no primeiro ciclo do curso secundário.

CLÁUSULA PRIMEIRA — O presente acôrdo tem as seguintes finalidades:

- a) estabelecer as bases da cooperação, bem como as responsabilidades mútuas, entre o M.E.C. (D.N.E.) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (C.N.G.) para a elaboração dos originais de um atlas escolar, pelo Conselho Nacional de Geografia (C.N.G.) desse Instituto;
- b) coordenar os esforços dessas partes contratantes, no sentido de publicar, em prazo determinado, um atlas em cores, a baixo preço e de grande tiragem, de maneira a atender às necessidades escolares da população estudantil brasileira.

CLÁUSULA SEGUNDA — O I.B.G.E. (C.N.G.) obriga-se:

- a) a elaborar os originais de um atlas do Brasil e do Mundo, compreendendo trinta e cinco (35) folhas e que atenda ao programa oficial (de Geografia) do 1.º ciclo do curso secundário;
- b) a entregar ao M.E.C. (D.N.E.) os originais do atlas, prontos para a impressão a cores, dentro do prazo de sete (7) meses a contar desta data;
- c) a supervisionar e rever os trabalhos de impressão do atlas;
- d) a aplicar as verbas concedidas pelo M.E.C. (D.N.E.), para a realização dos tra-

balhos previstos, podendo com as mesmas contratar serviços de pessoal estranho aos seus quadros funcionais, bem como gratificar aos seus servidores por serviços extraordinários que se fizerem mister, de conformidade com a legislação em vigor.

CLÁUSULA TERCEIRA — O M.E.C. (D.N.E.) obriga-se:

- a) a fornecer os recursos financeiros necessários à boa execução do trabalho, no total de Cr\$ 350 000,00 (trezentos e cinquenta mil cruzeiros), importância esta que deverá ser colocada, no Banco do Brasil, à disposição do I.B.G.E., até o dia trinta (30) do corrente mês;
- b) a prestar, ao I.B.G.E. (C.N.G.), toda a assistência técnica e administrativa ao seu alcance;
- c) a custear a publicação do atlas escolar.

CLÁUSULA QUARTA — O M.E.C. (D.N.E.) poderá acompanhar o desenvolvimento dos trabalhos técnicos e proceder à fiscalização contábil da aplicação das importâncias postas à disposição do I.B.G.E., nos termos deste acôrdo.

CLÁUSULA QUINTA — Os trabalhos previstos nas cláusulas segunda, letra (a), serão iniciados imediatamente pelo C.N.G.

CLÁUSULA SEXTA — As modificações do presente acôrdo que forem convencionadas entre as partes signatárias deverão ser objeto de termo aditivo ao mesmo.

E, por estarem acordes, lavrou-se este termo que, lido e achado conforme, vai assinado pelas partes interessadas, por mim, Fernando de Carvalho, oficial administrativo, classe "M", em exercício no Ministério da Educação e Cultura, que o lavrei e pelos professores Fábio de Macedo Soares Guimarães e Carlos Pasquale, respectivamente, secretário do Conselho Nacional de Geografia e diretor-geral do Departamento Nacional de Educação.

Rio de Janeiro, em 22 de dezembro de 1954.

*Cândido Mota Filho.
Elmano Cardim.
Fernando de Carvalho.
Fábio de Macedo Soares Guimarães.
Carlos Pasquale.*



Anualmente o Conselho Nacional de Geografia realiza um concurso de monografias de aspectos geográficos municipais, com direito a prêmios. Concorra com os seus estudos geográficos, seus levantamentos, sua documentação.