

BOLETIM GEOGRÁFICO

INFORMAÇÕES
NOTÍCIAS
BIBLIOGRAFIA
LEGISLAÇÃO



CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA
SECRETARIA-GERAL

(ÓRGÃO EXECUTIVO CENTRAL DE FINALIDADE ADMINISTRATIVA E CULTURAL)

Secretário-Geral

Ten. Cel. WALDIR DA COSTA GODOLPHIM

Secretário-Assistente

LUCIO DE CASTRO SOARES

Consultor Jurídico

ALBERTO RAJA GABAGLIA

DIVISÃO DE ADMINISTRAÇÃO

Diretor — WILSON TAVORA MAIA

DIVISÃO DE CARTOGRAFIA

Diretor — RODOLFO PINTO BARBOSA

DIVISÃO DE GEODÉSIA E TOPOGRAFIA

RENÉ DE MATOS

DIVISÃO DE GEOGRAFIA

Diretor — NILO BERNARDES

DIVISÃO CULTURAL

Diretor — ORLANDO VALVERDE

BOLETIM GEOGRÁFICO

Responsável

FABIO DE MACEDO SOARES GUIMARÃES

Diretor

ORLANDO VALVERDE

Secretário

ANTONIO LIBERALINO DE MORAES

Encarregado da Redação

IVAN PEDROSA

O "BOLETIM" não insere matéria remunerada, nem aceita qualquer espécie de publicidade comercial, não se responsabilizando também pelos conceitos emitidos em artigos assinados.

ASSINATURA

Ano Cr\$ 360,00

REDAÇÃO

CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

Avenida Beira-Mar, 436, telefones 42-5704 — 42-4466

Edifício Iguaçu

Rio de Janeiro

ESTADO DA GUANABARA

(Enderço telegráfico) — SECONGEO.

Pede-se permuta

Pidese canje

We ask for exchange

On demande l'échange

Oni petas interşanĝan

Man bittet um Austausch

Si richiede lo scambio

BOLETIM GEOGRÁFICO

ANO XX

JANEIRO - FEVEREIRO DE 1962

N.º 166

Sumário

TRANSCRIÇÕES: Colóquio sobre a Morfologia do Nordeste Brasileiro — J. DRESCH (p. 3)
— Como há Trinta Anos Oswaldo Cruz viu a Amazônia (p. 11).

TEXTO RARO: Cultura e Opulência do Brasil por suas Drogas e Minas — ANDRÉ JOÃO ANTONIL (p. 31).

CARTOGRAFIA: Trabalho Cartográfico — WOLFFANG PILLEMIZER (p. 50).

RESENHA E OPINIÕES: A Questão Agrária Brasileira — ALBERTO PASSOS GUIMARÃES (p. 53)
— Aproveitamento Industrial das Plantas Xerófitas do Nordeste — JAYME NÓBREGA SANTA ROSA (p. 58) — Produção Alimentar e Países Subdesenvolvidos — RENÉ DUMONT (p. 71)
— Nota sobre Estratificação Cruzada do Arenito Botucatu nos Estados de Minas Gerais, São Paulo e Paraná — JOÃO JOSÉ BIGARELA E RIAD SALAMUNI (p. 76).

CONTRIBUIÇÃO AO ENSINO: Métodos de Pesquisa Geográfica — AIDA OSTHOFF FERREIRA DE BARROS (p. 80) — Programa de Geografia Humana — ELZA COELHO DE SOUZA KELLER (p. 100).

NOTICIÁRIO: Presidência da República — Comissão Nacional de Atividades Espaciais (p. 113)
— Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (p. 113) — Ministério da Educação e Cultura (p. 113) — Ministério das Relações Exteriores (p. 114) — INSTITUIÇÕES PARTICULARES — Instituto Arqueológico (p. 114) — Sociedade Brasileira de Cartografia (p. 114) — UNIDADES FEDERADAS — Guanabara (p. 115) — Paraíba (p. 115) — Rio de Janeiro, Guanabara, São Paulo e Minas Gerais (p. 115) — Santa Catarina e Paraná (p. 116) — São Paulo (p. 116) — EXTERIOR — Estados Unidos (p. 119).

BIBLIOGRAFIA: Registros e Comentários Bibliográficos — Livros (p. 120) — Periódicos (p. 120).

LEIS E RESOLUÇÕES: Legislação Federal — Íntegra da legislação de interesse geográfico — Atos do Poder Executivo (p. 122).

Colóquio Sôbre a Morfologia do Nordeste Brasileiro

FONTE: "Bulletin de L'Association de Géographes Français", N.º 263/264 — Jan.-fev. 1957.

Por J. DRESCH

I

PROBLEMAS MORFOLÓGICOS DO NORDESTE BRASILEIRO

O Nordeste do Brasil possui um interesse excepcional: em plena zona sub-equatorial, entre 5 e 9° de latitude sul, e, depois do cotovêlo do rio São Francisco, caracteriza-se por uma surpreendente aridez relativa, cujas conseqüências morfológicas e sobretudo biológicas e humanas, foram freqüentemente ressaltadas. Diversas instituições brasileiras e internacionais lhe empreenderam o estudo. Por ocasião do Congresso do Rio, vários geógrafos franceses puderam percorrê-lo em parte, graças ao concurso dos colegas brasileiros.

I — DIVERSIDADE REGIONAL

1. Planícies Costeiras

As planícies se estendem, em faixa estreita, ao longo da costa ao pé do escarpamento oriental da Borborema.

a) *Estrutura*

O embasamento cristalino aflora, por vêzes (cabo São Francisco, onde é recoberto diretamente pela formação Barreiras). Foi, inicialmente, fossilizado sob uma cobertura de margas e calcários (formações de Itamaracá: Campaniano; de Gramame: Maestrichtiano; de Maria Farinha: Paleoceno), suavemente dobrados ou falhados.

Embasamento e cobertura cretáceo-eocênicas foram, por sua vez, fossilizados por depósitos continentais — a formação Barreiras. Esta repousa em discordância sôbre uma superfície irregular, cujas rochas estão profundamente alteradas. Em João Pessoa, por exemplo, os calcários apresentam o vestígio de um *karst* tropical, reconhecível pelas lentes de argilas de descalcificação. No cabo de Santo Agostinho, o granito se decompõe em blocos envolvidos em um arenito grosseiro ferruginizado e recobertos de cascalhos com arestas muito suavizadas e igualmente consolidados por uma couraça ferruginosa. As *facies* da formação Barreiras são muito variáveis. São, geralmente, mais grosseiras na base. Observam-se mesmo conglomerados de seixos do embasamento, de grandes dimensões (até mais de 50 centímetros de diâmetro), muito rolados, que parecem pertencer à base da formação (estrada nova, ao sul de Recife). Mas a massa da formação se compõe de arenitos argilosos grosseiros, vermelhos, acamados, compreendendo seixos mal rolados e muitas vêzes recobertos de argilas brancas. A origem é fluvial ou lacustre. No eixo dos rios atuais, por exemplo, do Golana, os arenitos vermelhos ou amarelos, de lentes argilosas, cinzentas ou violáceas, alternam-se, de baixo para cima, com longas lentes de seixos de quartzo de arestas bem polidas, a menos que tenham sido novamente fragmentados. Entretanto, em cima, sempre se encontram as argilas parcialmente rubificadas. A formação

* Tradução de Olga Buarque de Lima.

Barreiras forma planaltos — os tabuleiros. Apóia-se no embasamento da Borborema e desenha, por vèzes, a leste do escarpamento, modesta *cuesta* que domina uma superfície de *pedmont* intermediária, localmente entulhada por pequenos seixos e areias trazidas pelas águas das torrentes. É muitas vèzes, entalhada do lado do oceano, formando falésias vivas ou mortas.

Foi, entretanto, afetada por grandes ondulações e por micro-falhas. Declives de 2 a 3° são evidentes ao norte do cabo Branco. Assim sendo, a superfície dos tabuleiros não é uma superfície estrutural; não há, aliás, camada resistente que a justifique.

b) Formas e depósitos recentes

A formação Barreiras é entalhada por vales. Tanto na superfície dos tabuleiros quanto nas encostas, a formação Barreiras é recoberta por um latossolo amarelo, de 2 a 8 metros de espessura; o contacto é brusco e festonado. Na base observam-se, muitas vèzes, seixos angulosos de quartzo. Um mesmo solo amarelo, bastante enigmático, e um mesmo tipo de contacto são visíveis na região de Rio e São Paulo. A argila dêste latossolo contém grãos de quartzo dos quais os maiores de 2 a 3,5 milímetros são bastante polidos. Os grãos de dimensão inferior são, em sua maioria, não usados, límpidos e brilhantes; alguns são polidos¹. Este solo, que se ajusta, por tôda parte, não apenas às desigualdades da superfície dos tabuleiros, mas também à convexidade das encostas, parece ser proveniente de uma evolução pedológica à custa da formação *Barreiras*. Mas é encontrado com iguais características nas superfícies e encostas da Borborema úmida (zona da mata), sob um horizonte umífero. Quase por tôda parte, comporta concreções arenito-ferruginosas, em colunas verticais, como se resultassem do entulhamento das fendas de dissecação. Fragmentadas fornecem parte dos pequenos seixos espalhados, na superfície, pela erosão em lençol.

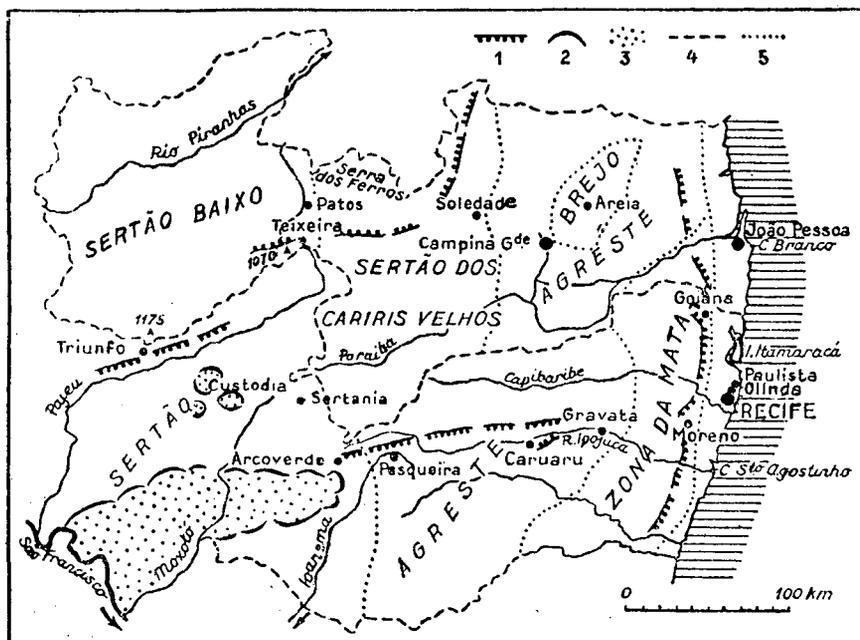


Fig. 1 — Esboço geológico do Nordeste brasileiro nos estados de Pernambuco e Paraíba: 1 — escarpamentos de linha de falha ou de flexura prováveis; 2 — frente de *cuesta*; 3 — testemunhos da cobertura cretácea; 4 — limites de estados; 5 — limites de regiões geográficas, segundo Mário Lacerda

¹ *Morfoscopia* de A. Calleux. A argila dêste solo, sobretudo na base do horizonte amarelo, rica em grãos de quartzo e caulinita pura em uma amostra retirada do Cabo Branco (laboratório de M. Orce). O horizonte amarelo resultaria de transporte fluvial à custa da formação Barreiras ou de afloramentos alterados do embasamento cristalino.

As vertentes são muito pouco ravinadas quando a erosão antrópica não intervém. Patamares convexos escalonados explicam-se pela presença dos bancos de arenitos mais resistentes, e, nas partes baixas, por terraços que dominam as várzeas atuais. Estas resultam de uma transgressão recente e da regularização da costa ao longo das baías e estuários colmatados entre as falésias vivas. Além dos arenitos de praia consolidados que formam recifes costeiros, ao nível do mar, baixos níveis de praia (40 ? ?, 20, 8,3 metros? segundo Osório de Andrade) são dificilmente visíveis, ou porque as falésias ou mesmo cordões arenosos (restingas) são atacados pelo mar e em recuo, às vezes evidente, ou porque a areia branca das restingas os recobre, trazida pelo vento do mar até aos tabuleiros, onde pode atingir cerca de um metro de espessura.

2. Borborema

A Borborema é um abaulamento cristalino. Sua estrutura é pouco conhecida e nunca foi cartografada. São reconhecidos vários afloramentos de granitos com suas auréolas de migmatitos, de gnaisses de micaxistos, bem como quartzitos suavemente arqueados sob a forma de domos anticlinais.

O traço mais característico do relevo é a extensão de superfícies encaixadas: altas superfícies de cumeadas ou dominadas por relevos residuais, conservadas, elas próprias, sob forma de relevos residuais. Estes relevos se alinham de sudoeste a nordeste e atingem 1 175 metros, na serra do Triunfo, 1 090, no pico do Jabre, acima de Teixeira. Mas as altas superfícies se estendem mais comumente entre 700 e 800 metros.

Dominam superfícies encaixadas e sobretudo amplas bacias aplainadas cuja altitude média é de 450 a 550 metros, de apenas 200 a 250 na bacia superior do rio Piranhas e de Patos.

Mas o relevo, o clima e a cobertura vegetal permitem estabelecer distinções mais ou menos nítidas.

a) *Escarpa oriental*

Nunca é brusca, em perfil, porque o seu declive é freqüentemente suave, complicado por patamares, nem extensa. O contacto topográfico apresenta-se festonado por planícies fluviais amplas que o entalham. A escarpa principal pode, também, ser precedida por cristas apalachianas orientadas paralelamente (Paraíba).

O contacto do embasamento com as séries de cobertura é raramente visível, pois é mascarado pelos sedimentos de *piémont* ou pelo latossolo que recobre, igualmente, a formação Barreiras e as rochas do escudo cristalino. No interior da Borborema, pelo menos, não é encontrada nem a série-cretáceo-eocênica nem a formação Barreiras.

Dêsse modo, a escarpa não é uma escarpa de falha nem de linha de falha. Pode-se interpretá-la como resultante de uma flexura precretácica, falésia morta do mar cretácico superior e do Paleoceno. Provavelmente a flexura desempenhou mais tarde um novo papel, pois os arenitos e argilas da formação Barreiras parecem ter-se acumulado, sobre mais de 100 metros, na zona costeira, em via de afundamento relativo.

b) *Zonas da mata e do agreste*

O rebôrdio oriental da Borborema é entalhado por numerosos vales paralelos cuja rede é densa. Os perfis longitudinais e transversais apresentam vestígios de amplos níveis escalonados que dominam planícies fluviais. Mas as formas são arredondadas, as vertentes convexas em sua parte mais elevada e cobertas de produtos de alteração.

Deve-se isto ao fato de este rebôrdio ser tão úmido quanto a planície costeira. Recebe mais de um metro de precipitações sobretudo durante o verão, entre novembro e junho, mas, também, no inverno, quando massas frias, vindas de longe do sul, levam até êle sua influência. Dêsse modo, as vertentes são recobertas de florestas, pelo menos quando não foram devastadas a ponto de ser necessário o reflorestamento com eucaliptos para atender necessidades industriais.

A zona da mata prolonga-se no interior pelo agreste, zona de transição, na qual as precipitações diminuem muito rapidamente, sobretudo na Paraíba. Pouco a pouco, aparecem amplas bacias aplainadas cuja extensão reduz a dos níveis intermediários e a dos relevos residuais testemunhas de altas superfícies. A mata sucede uma floresta subúmida ainda mais degradada, com ela os latossolos espessos desaparecem, aflorando a rocha nua, sobretudo na secção superior das vertentes.

Entretanto, ilhas úmidas subsistem, nos relevos residuais, até mesmo em pleno sertão. Constituem os brejos, têrmo que evoca mais um tipo de ocupação humana que uma paisagem natural. Mas o desmembramento da propriedade e a dispersão do *habitat* explicam-se pela presença de solos mais profundos.

c) Sertão

A Borborema árida é o sertão, região vazia, recoberta pela caatinga, surpreendente associação de pequenas árvores e arbustos espinhosos, de plantas crassas com espinhos ainda mais agudos, pobre, entretanto, em gramíneas. As precipitações diminuem de modo extraordinariamente rápido: na Paraíba, João Pessoa, recebe 1 727 milímetros, Areia, situada a 90 quilômetros no interior, ainda recebe 1 462 e Campina Grande, a 110 quilômetros, 818, porém Soledade, a 60 quilômetros de Campina Grande, apenas 304. As precipitações são mais tardias (março a julho), interrompidas durante 6 a 7 meses de seca e, além disso, muito desiguais de ano para ano. A partir de então, os horizontes alargam-se desmedidamente.

II — PROBLEMA DAS SUPERFÍCIES DE APLAINAMENTO

1. As superfícies mais elevadas

a) Superfície infracretácica

A Borborema possui alguns testemunhos de uma cobertura do Cretáceo continental, conhecida como série de Jatobá, composta de arenito ou de depósitos lacustres. Isto fez supor (Aziz Ab'Saber, sobretudo) que a superfície mais alta nada mais é que a superfície infracretácica. A hipótese se verifica localmente. Ao sul e acima de Arcoverde, a superfície infracretácica aparece desnudada, em nível inferior ao de uma *cuesta* de arenitos cretácicos. A superfície é uma planície de erosão sobre granito ou gnaisse, alteada na direção nordeste, constituindo, então, a linha divisória entre os rios Ipojuca, Ipanema e os afluentes do Moxotó. A rocha devia estar muito alterada no momento da fossilização pois os arenitos de base, de estratificação entrecruzada, repousam em solo constituído, acima do embasamento, por caulim e arcósio sob uma delgada camada de arenito avermelhado. A cobertura, composta de arenitos mais ou menos finos, brancos ou avermelhados, tem uma espessura — talvez 200 metros — que impõe gradiosidade à frente de *cuesta*, bastante festonada e precedida de morros testemunhos. Deve-se, pois, admitir que, apesar da sua uniformidade, a planície infracretácica possui relevos residuais ou que foi fossilizada ao mesmo tempo em que se deformava.

De fato, foi muito deformada: a superfície de base inclina-se aproximadamente 900 metros acima de Mimosa, onde é culminante, a menos de 450 metros, ao nível da superfície baixa, na bacia do Moxotó. A oeste de Custódia, testemunhos de arenitos, pouco extensos, aparecem, um sob forma de sinclinal *perché* sobre garupas cristalinas que apenas dominam a superfície baixa (corte 1, fig. 2), outro parece ser um bloco monoclinal basculado ao longo de uma falha nivelada pela superfície baixa.

Dêsse modo a superfície infracretácica parece ter sido não apenas ondulada por movimentos de grande raio de curvatura mais, também, quebrada por fraturas. Talvez, devam ser relacionadas com esta fase de movimentos do solo, falhas que parecem desempenhar papel preponderante na direção de certos escarpamentos e de certos rios. O rio Ipojuca, entre Gravatá e sobretudo Caruaru e Pesqueira, possui curso singularmente retilíneo, grosseiramente oeste-este, o mesmo acontece com determinadas partes dos cursos vizinhos, tributários do

oceano². O curso superior do rio Pajeú também é retilíneo, seguindo uma orientação NE-SW. A planície, onde ele apenas se encaixa, é amplamente entalhada em micaxistos e dominada pela escarpa lateral da serra do Triunfo. Por sua vez, a planície de Patos é dominada a sudeste pela escarpa da serra de Teixeira, cujos granitos se elevam sobre baixas colinas de micaxistos³; sem acidente, o contacto seria muito violento. Dêsse modo, é possível indagar-se se os cumes arrasados de determinados maciços culminantes, como a serra do Triunfo (1175 metros), seriam *horsts* onde se conservariam testemunhos da superfície infracretácica. Mas nenhuma falha é revelada, nem mesmo por rochas trituradas, tão pouco ao longo da Borborema. Se, no estado atual de nossos conhecimentos, parece possível que falhas tenham contribuído para deformar a superfície infracretácica, não se pode afirmar que as falhas tenham ou não tido, posteriormente, nova influência. Pelo menos as escarpas não são, em parte alguma, escarpas de falha: seriam quando muito de linha de falhas, bem evoluídas. Parece não menos certo que, na maior parte das vezes, a superfície mais elevada não seja a superfície infracretácica.

b) Superfície infracouçaça

O planalto de Teixeira é uma superfície quase horizontal entre 785 e 800 metros. Apenas gárupas graníticas ou domos, ou bossas, mais ou menos recobertos, sobretudo na base, por blocos arredondados, apresentam-se, ao norte, sobrepostos a ela. Os mais importantes se alinham acima da escarpa da planície de Patos (pico do Jabre, 1 090 metros). Os granitos da superfície são profundamente alterados, mas as arenas são, com freqüência, arrastadas pelo escoamento superficial difuso e o caos de blocos arredondados vai pouco a pouco aflorando. Além disso, morros de cume achatado aparecem disseminados pelo planalto (corte 1, fig. 2). São constituídos de argilas vermelhas com uns 20 metros de espessura, encimadas por um conglomerado de seixos de quartzito, já alteradas, e enfim por uma couraça ferruginosa de arenito que explica a rigidez do cume e que, nas extremidades, se fragmenta em blocos.

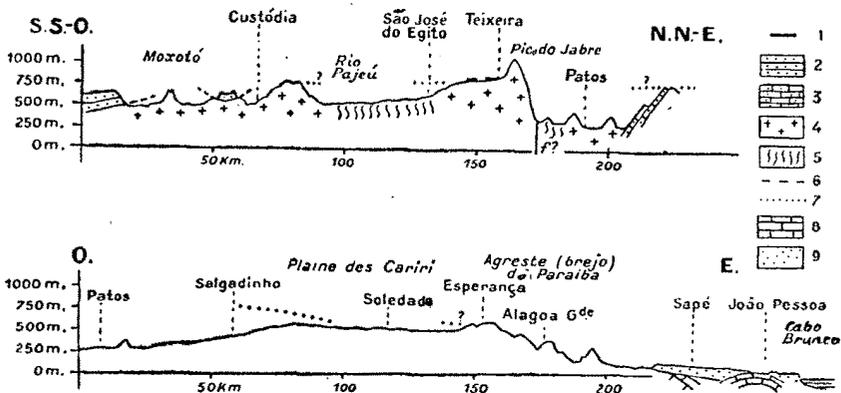


Fig. 2 — Cortes esquemáticos no Nordeste brasileiro: 1 — testemunhos de couraça ferruginosa; 2 — cobertura de Cretáceo continental; 3 — quartzitos; 4 — granitos e gnaisses; 5 — xistos cristalinis; 6 — superfície infracretácica. 7 — superfície infracouçaça; 8 — formação de Itamaracá; 9 — formação Barreiras.

² A análise microscópica pode ser reveladora. A rocha do morro de Caruaru, que, a olho nu, seria facilmente qualificada de embrechita, é, na realidade, uma brecha milonítica de rocha básica (rocha verde com hornblenda e olivina), atravessada de faixas de quartzito milonítico contemporâneas do esmagamento, entrecortadas por filões de sericita dominante e pequenos detritos (análise de Mme. Ters).

³ Na verdade, a rocha da serra do Triunfo (ponto culminante) e do pico do Jabre, bem semelhante, é menos um granito (muito pouco ou nenhum quartzito) que uma rocha verde. A granulacão é fina.

Este depósito correlativo é característico. Foi assinalado por Mariano Feio⁴ nas altas superfícies da Paraíba, do Rio Grande do Norte e do Piauí, coroado sempre por conglomerados de seixos mais ou menos rolados. Jacques de Moraes⁵ também o assinala, sobretudo nas altas superfícies que se estendem na fronteira da Paraíba e do Rio Grande do Norte, mais ou menos a 700 metros. Seria, essencialmente, composto de caulim numa espessura de 35 metros. J. de Moraes relaciona-o, erradamente, com a formação Barreiras. Trata-se, ao que parece, de solo fóssil do qual não há qualquer equivalente na formação Barreiras.

Impressiona a semelhança entre esta alta superfície, muito plana, mas comportando relevos residuais fossilizados por uma cobertura laterítica e a chamada superfície africana (na África), eocênica ou pelo menos eógena.

Se bem que seus testemunhos tenham em geral, altitude de 700 a 800 metros, ela foi, possivelmente, deformada de modo bem menos violento que a superfície infracretácica, e talvez quebrada. Pode-se supor que tenha sido deformada por um abaulamento de raio de curvatura muito grande, dissimétrico. O abaulamento explicaria a fisionomia da rede hidrográfica atual, divergindo ao sul para o rio São Francisco, a nordeste para o rio Piranhas e diretamente para o oceano. A última rede favorecida pela proximidade do nível de base e por uma pluviometria mais elevada, deve ter progredido às expensas dos primeiros. Os principais rios das três redes encaixaram-se em gargantas epigênicas na cobertura cretácica (afluentes do rio São Francisco) ou nos relevos residuais das cristas apalachianas que foram aparecendo no decorrer do rejuvenescimento. Gargantas e *cluses* de diversos tipos são tão freqüentes e característicos que receberam a designação comum de boqueirões.

2. Superfície baixa

A superfície baixa estende-se entre os maciços residuais da Borborema; ora espalhando-se amplamente, ora infiltrando-se entre os relevos onde penetra, por vezes, em grandes reentrâncias, *embayments*. Sua altitude oscila, a maior parte das vezes, entre 450 e 550 metros (planície de Moxotó, do Pajeú, planícies situadas a leste de Campina Grande), às vezes, eleva-se um pouco (alto sertão do Cariri), outras abaixa-se um pouco ou muito (planície de Patos, 250 metros). Por este motivo Mariano Feio distinguiu várias, conforme o escalonamento de suas altitudes, considerando-se mais recentes as mais baixas. Pode-se, entretanto, supor que exista apenas uma única superfície baixa pelas seguintes razões:

- qualquer que seja a planície é inseparável da rede hidrográfica atual e da zona semi-árida que recebe entre 300 e 600 milímetros de precipitações;
- todas as planícies têm idênticas características morfológicas: são pedimentos que se ampliam em pediplanos à custa de relevos residuais, *Inselberge* com extremidades festonadas ou *Inselberge* — domos do tipo pão-de-açúcar;
- nunca se fossilizam por um depósito correlativo espesso. Mas sofreram a mesma evolução recente: são, geralmente, modeladas em amplos vales convexos e possuem os mesmos solos, os rios nelas depositam os mesmos tipos de aluvião.

A este respeito várias outras questões se apresentam:

Inicialmente, como explicar as várias extensões?

São mais extensas quando a altitude se aproxima daquela das superfícies que correspondem a aplainamentos anteriores, quando o ângulo de convergência é mais fraco: a planície do Moxotó e do Pajeú corta, segundo um ângulo muito agudo, a superfície infracretácica e pode ser considerada uma depressão periférica policíclica e poligênica. A planície do Cariri é fracamente encaixada na superfície infracrouça. Esta, com 800 metros, na base do pico do Jabre, inclina-se, a nordeste, para a planície do Cariri, que se eleva a 550-600 metros (cortes 1 e 2). Por outro lado, a extensão das planícies baixas é função da resistência das rochas: a planície do Pajeú, por exemplo, estende-se amplamente nos micaxistos, na base da serra granítica do Triunfo.

A desigualdade da altitude das planícies não deveria surpreender. É fraca nas bacias dos rios que se dirigem de oeste para leste, diretamente para o oceano e cuja extensão das bacias é comparável. Os pediplanos prolongam-se na borda

⁴ Notas acerca do relevo da Paraíba e do Rio Grande do Norte, 1954.

⁵ Serras e Montanhas do Nordeste. IFOCS, publicação n.º 58, Rio de Janeiro, 1924.

oriental úmida da Borborema, por planícies fluviais, espécie de planícies de maturidade, entalhadas em níveis encaixados. Encontram-se, assim como suspensas acima da planície costeira. São retalhadas por relevos residuais, atravessadas por vales de vertentes convexas que fazem concordar as planícies de montante com as de jusante. É o que se verifica nas proximidades de Campina Grande: as colinas do brejo de Campina Grande apresentam um modelado de erosão fluvial, entre a planície do Cariri a oeste e outros pediplanos a leste, dominados por arestas residuais pouco espessas que cortam boqueirões vivos ou mortos, *water gaps* ou *wind gaps*. O entalhamento linear, que predomina na zona úmida e nos lugares em que subsistem relevos, éles próprios mais úmidos que os pediplanos vizinhos, não poderia determinar os mesmos perfis longitudinais e transversais que a erosão por escoamento em lençol predominante nos pediplanos. Por isso estes se escalonam de um lado e do outro a montante de relevos onde o aprofundamento linear, um débito concentrado capaz de arrastar carga mais importante, em massa e em calibre, determinaram perfis com declividade mais acentuada. A diferença de altitude, mais de 300 metros, entre o pediplano de Patos e o do Cariri, tem, a nosso ver, origem semelhante. O entalhamento na bacia do rio Piranhas foi favorecido, parece-nos, por fatores tectônicos, um enclamento, e litológicos, a extensão dos afloramentos de micaxistos; talvez, também, pela semi-aridez e predominância, no conjunto da bacia, da erosão em lençol, capaz de acarretar um "corte" superior de detritos. Mas, na planície de Patos, o recuo das vertentes foi bloqueado, a SE, pela escarpa de linha de falha (?) que poria em contacto os granitos da serra Telxeira com os micaxistos da orla da planície, a leste, pelas cristas monoclinais, *chevrons* ou *flatirons* e *hog-backs* de quartzitos, de serras com nomes variados (serra dos Ferros). Além disso, a importância do desnível e a forte declividade das encostas favoreceram a concentração das águas nas vertentes e a eficácia da erosão em lençol, na base. Mas, entre as suas escarpas próximas, se insere o vale do rio Salgadinho, que permite ascender-se da planície de Patos à do Cariri: o pediplano de Patos prolonga-se por pedimentos de pé de vertente, mas que não podem se estender à custa dos quartzitos. Pelo menos nenhum motivo importante permite supor que as duas planícies escalonadas se relacionem a dois ciclos diferentes. A partir do início de um mesmo ciclo, a erosão progrediu mais depressa na bacia do rio Piranhas que na do rio Mamanguape e do Paraíba do Norte.

Finalmente, que idade atribuir-se às planícies baixas? Na ausência de qualquer depósito correlativo datado, só é possível levantar hipóteses. É permitido supor que a importância do entalhamento se relaciona com a do entulhamento da formação Barreiras na planície costeira; talvez em via de afundamento ao longo da flexura oriental da Borborema, que passaria a desempenhar novo papel; o início do entalhamento corresponderia à base da formação Barreiras e, por consequência, teria sido facilitada por intensa alteração de tipo tropical úmido. Como indicaria o corte da formação Barreiras, o entalhamento teria prosseguido à medida que o clima se tornava mais sêco. Atribui-se, com frequência à formação Barreiras idade neogênica ou pliocênica. E, da mesma forma, que o paralelismo entre a superfície infracrouça e a superfície africana parece verossímil os pediplanos lembram a superfície neogênica ou pliocênica da África.

III — SISTEMAS DE EROÇÃO

As diversas superfícies de aplainamento parecem testemunhar que os paleoclimas e os sistemas de erosão variaram.

De início, três períodos de alteração generalizada podem ser distinguidos; como se o contraste atual entre a orla úmida e o interior sêco não tivesse existido sempre. Com efeito, parece que a alteração tenha sido intensa antes da fossilização das duas altas superfícies infracretácea e infracrouça, assim como no começo do ciclo dos pediplanos.

É possível que o contraste entre a orla oceânica e o interior se tenha acentuado no decorrer do último ciclo e durante o quaternário. A orla marítima deve ter sido sempre mais ou menos úmida. Pelo menos, nela existe uma espessa cobertura de latossol que, como vimos, recobre as vertentes entalhadas na formação Barreiras, como as da zona da mata e mesmo as do agreste, na Borborema oriental, que recebe, atualmente, mais de 1 400 milímetros de chuvas.

Se o interior, o sertão, apresenta-se atualmente mais sêco, as oscilações climáticas são mais evidentes. É verdade que o clima não foi, em época alguma, de uma aridez tão pronunciada ou prolongada que interrompesse o escoamento exorreico: não se observa qualquer forma de acumulação em bacia fechada do tipo *playa*. Pelo contrário, já foi mais úmido.

As vertentes dos relevos residuais são, geralmente, recobertas por produtos de alteração não atuais que explicam o declive bastante suave e convexo das vertentes. Mas êstes solos, em geral, não existem nas partes altas dos relevos (serra do Triunfo, pico do Jabre, etc.), estas apresentam blocos arredondados ou páes-de-açúcar, que devem ter sido desnudados pelo escoamento superficial. Detritos, argilas vermelhas ou arenas e blocos, acumularam-se, pelo contrário, na base, em taludes ou cones de dejeção mais achatados, bem visíveis ao sopé dos escarpamentos do Triunfo ou do Teixeira: é possível, às vêzes, distinguir (Triunfo) dois encaixamentos. As formas e os depósitos só podem ser explicados por uma alternância, fases de alteração profunda e fases de escoamento.

A alternância permite, sem dúvida, explicar outros aspectos do modelado dos relevos residuais. São freqüentes os *Inselberge* ou domos do tipo pão-de-açúcar, parcialmente descobertos nos cumes ou vertentes dos maciços residuais, ou, ao contrário, isolados no meio dos pediplanos, notadamente na planície de Patos: ao que parece, a alteração foi menos profunda em certas rochas, sobretudo nos migmatitos, e dirigida pelas diáclases encurvadas; um escoamento mais ativo, arrastando os produtos alterados, fêz aflorar blocos arredondados como os domos, cujas vertentes determinadas pelas diáclases são, desde então, parcialmente, imunizadas pela forte declividade da encosta. Quando muito são cinzeladas de caneluras nos lugares em que solos e vegetação conservados no cume ou patamares mantêm pequenos filêtes permanentes e nos quais se agarram líquens e bromeliáceas (gnaisses lenticulares com grandes cristais de feldspato da crista residual de Queimadas, ao sul de Campina Grande). A desigualdade da alteração e o sistema de diáclases podem, igualmente, explicar a presença de barras resistentes, no flanco dos maciços residuais (acima de Pesqueira, no maciço do Triunfo): ravinas permanecem suspensas e seus cursos d'água não têm uma carga cujo calibre seja capaz de entalhá-las profundamente.

As formas e os depósitos dos pediplanos revelam, também, oscilações climáticas. Estas superfícies, geralmente, não são pedimentos originais. São modeladas por ravinas, em amplas ondulações, com vertentes convexas. Os afloramentos de rocha nua são, em suma, raros, freqüentemente, dorsos pouco elevados, de gnaisses esfoliados ao longo de diáclases subhorizontais (bacia de Patos). A rocha é alterada, recoberta de solos pouco espessos no sertão sêco, de maior espessura quando a umidade cresce, e cujos horizontes superiores devem ter sido retirados pela erosão em lençol: solos marrons ou avermelhados e limos no seio dos quais se distingue, por vêzes, um horizonte negro umífero, como se resultassem de vários ciclos de pedogênese. Atapetam as vertentes das ondulações e são recobertos, atualmente protegidos, por seixos angulosos de quartzo espalhados pelo escoamento em lençol. No eixo dos rios principais, apenas encaixados, às vêzes, no horizonte das planícies observam-se, além disso, grandes recobrimientos de seixos angulosos ou mais ou menos polidos que repousam sobre um solo marrom, ou são misturados à argila avermelhada (rio Pajeú, sertão do Cariri).

Assim uma fase úmida parece ter preparado a desnudação das superfícies baixas por pediplanização semi-árida. As fases úmidas e sêcas que se sucederam diversas vêzes no quaternário, determinaram a alternância de diferentes sistemas de erosão, cada um preparando a ação do outro, e introduzindo até o coração do sertão matizes que encobrem a monotonia da caatinga.



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.

Como há Trinta Anos, Oswaldo Cruz viu a Amazônia

(Extraído da Revista *A Rodovia*, de junho de 1942.) N.º 29 — Ano VI.

Em 17 de agosto de 1912, o sábio Oswaldo Cruz assinou um contrato com o govêrno federal para dirigir, sob sua inteira responsabilidade, os serviços necessários à determinação das condições médico-sanitárias do vale do Amazonas. Em 9 de setembro de 1913, um ano e pouco depois da assinatura do contrato, Oswaldo Cruz apresentava o seu famoso relatório cujas conclusões, ainda hoje passados quase 30 anos, poderão balizar as providências que se queiram tomar no sentido de melhorar as condições de vida e de trabalho na planície amazônica.

No depoimento que se vai ler, inspirado em realidades surpreendidas no vale imenso, ressalta a tragédia do seringueiro, e aflora, também, a solução de seus problemas através de medidas e providências objetivas, claras e simples como as coisas verdadeiras e honestas. Os caminhos apontados, então por Oswaldo Cruz não foram trilhados em detrimento da região e do homem. Sê-lo-ão, porém, agora adaptados a novas realidades, ajustados a condições outras de vida, dentro de um ritmo crescente de trabalho, com o ímpeto e com a coragem de um povo desperto, possuído da firme determinação de sobreviver. O vale amazônico reflorirá. A palavra do grande sementeiro não caiu em terreno sáfaro. O moço que a honestidade de Sales Guerra, no govêrno de Rodrigues Alves, revelou ao Brasil, combateu a peste e o pântano, dando, com o milagre de sua força criadora, novo sentido à civilização brasileira. Sim, um novo sentido, porque, já hoje, não há mais lugar para o desencanto que Miguel Pereira exprimiou numa frase famosa.

“Pouco é sabido até agora, de verdade, sôbre a epidemiologia geral da grande Amazônia.

Naturalistas, historiadores, literatos, etc., têm, em tôrno daquele assunto, criado fantasias aterradoras que, se pouco adiantam ao conhecimento exato dos fatos, tornaram temida aquela vasta região, nela imaginando e descrevendo condições inevitáveis de morbidez que a tornaram incompatível com a vida humana.

E assim é porque, apesar de oferecer a mais farta messe de conhecimentos, o vale do Amazonas, nas suas regiões interiores, não tem sido atingido pelas pesquisas da medicina experimental, únicas capazes de trazer esclarecimentos aos problemas de patologia que ali esperam solução.

Certo é que naquelas regiões, no ponto de vista sanitário, encontram-se as mais precárias condições da vida humana, talvez sem paralelo em todo o mundo. De tais condições, porém, a razão única é constituída principalmente pelas endemias que lá existem e cujos processos profiláticos, hoje estabelecidos em fórmulas definitivas, não têm sido aproveitados em benefício daqueles milhares de brasileiros que se extinguem ou se inutilizam no vale do grande rio.

Acreditar que de causas meteorológicas ou telúricas imanentes da região resultem uma inadaptação quase absoluta do homem, que ali não poderia permanecer senão em estado de morbidez permanente, sendo ineficazes tôdas as medidas sanitárias tendentes a normalizar a vida naquelas regiões, fôra retroceder a doutrinas anacrônicas, todos os dias desmentidas pelos benefícios de medidas profiláticas executadas em países tropicais de índice endêmico tão intenso quanto o encontrado na Amazônia. A letalidade é ali, sem dúvida, muito elevada, atingindo coeficiente assustador e indicando a urgência de uma ação sanitária enérgica, destinada a evitar o extermínio de milhares de vida e a decadência orgânica da nossa raça naquela zona. Os fatores mórbidos, porém,

que ali atuam não são diversos dos encontrados em outras regiões, nenhuma entidade nova existindo que escape ainda aos processos profiláticos da higiene moderna. E, de fato, na letalidade da Amazônia, tanto quanto na decadência orgânica profunda do homem naquelas terras, figura, como fator preponderante, a malária em suas diversas modalidades clínicas. É certo que ali essa moléstia apresenta aspectos sintomáticos que não raro se distanciam, pela gravidade e pela frequência, de síndromes nervosas habitualmente pouco comuns, dos observados em outras zonas paludosas. Os elementos epidemiológicos porém, são sempre os mesmos e na Amazônia, como em toda parte, acham-se ao alcance de medidas muito capazes de atenuá-los. O que aí existe ocasionando imensa hecatombe e malsinando as condições naturais de toda a Amazônia, é a mais absoluta ausência de assistência médica e medicamentosa, é o desconhecimento completo das medidas de profilaxia individual contra a malária, é o abandono do proletário a um estado mórbido perfeitamente atenuável ou a fatalidade da morte por uma doença perfeitamente curável. O que, enfim, constitui no vale do Amazonas a maior fatalidade é esse desprezo pela vida humana da parte dos poderes públicos e dos possuidores de seringais, não existindo lá, onde a riqueza trazida pelos resultados de uma indústria extrativa, só depende do trabalho humano, a noção exata do valor de uma existência!

E cuidar ali de resolver o grande problema econômico do norte de salvar a indústria da borracha de uma crise iminente trazida pela concorrência do Oriente, sem encarar primeiro as condições sanitárias daquelas regiões, sem procurar os malefícios das endemias que lá dominam, sem cuidar de robustecer o homem e nêle aumentar o coeficiente de trabalho produtivo, fôra, sem dúvida, agir com desorientação e com o mínimo de probabilidade de resultados práticos favoráveis.

Vamos referir, separadamente, as noções adquiridas pelo estudo clínico e por pesquisas experimentais sobre cada uma das entidades mórbidas do vale do Amazonas. Aí teremos oportunidade de emitir, sobre alguns pontos duvidosos da epidemiologia daquelas regiões, nossa impressão pessoal, colhida na observação clínica de numerosos doentes.

MALÁRIA

A malária constitui, em todo o vale do Amazonas, a entidade mórbida de índice endêmico mais elevado. A grande letalidade daquelas regiões, assim como a condição orgânica precária da maioria dos habitantes, representam malefícios em que essa moléstia figura com maior coeficiente.

Como fatores etiológicos da malária encontram-se as 3 espécies conhecidas do *Plasmodium* humano; o *Plasmodium vivax*, parasito da terça benigna, o *Plasmodium malariae*, parasito da quartã, e o *Plasmodium immaculatum*, parasito da terça grave ou tropical.

Há, de regra, nas diferentes regiões estudadas, grande predominância dos parasitos da terça grave e da terça benigna sobre os da quartã. Desta observação, porém, excetua-se o rio Acre, onde nos surpreendeu a frequência desusada do parasito da quartã (ou de uma espécie muito próxima, talvez simples variedade) que aí, em certas zonas, é mais observado do que as outras duas espécies.

Nos estudos realizados sobre a morfologia das duas espécies de parasito da terça pouco há que acrescentar às noções já adquiridas. Cumpre acentuar que, em certas regiões, não obstante tratar-se de formas crônicas da malária, com acessos frequentes de recaída, e apesar da grande intensidade do índice endêmico, achando-se não raro, infectados todos os habitantes, as formas sexuais semilunares do *Plasmodium immaculatum* eram raríssimas no sangue periférico. Sejam excetuados dessa observação os estudos executados em São Filipe, no rio Juruá, onde examinamos mais de 400 doentes de malária crônica, muitos deles com acessos de recaída e todos com sinais clínicos da moléstia. Pois bem, aí, apesar de demoradas pesquisas, não nos foi dado observar um único doente com formas semilunares do protozoário. Ao contrário disso, em outras regiões da Amazônia, especialmente no rio Negro, onde as condições epidemiológicas nada se diferenciavam das dos outros rios, tanto pela gravidade da malária quanto pelo elevado do seu índice endêmico, foi-nos possível estudar grande número de doentes com gametas semilunares no sangue periférico. Tratar-se-ia, em São Filipe, da variedade africana de Ziemann do parasito tropical? Certo é que nessa

freqüência de formas sexuadas no sangue periférico, na malária do rio Negro e na variedade de três formas em outras regiões da Amazônia, em identidade de condições epidêmicas, existe uma característica diferencial que merece pesquisas mais demoradas. Não nos foi possível encontrar, nas formas evolutivas do parasito, sinais morfológicos que nitidamente diferenciassem a malária grave daquelas diversas regiões; também os caracteres morfológicos distintivos do *Plasmodium* de Ziemann não são assim tão salientes que desde logo se imponham à convicção.

Sobre o *Plasmodium malariae*, hematozoário de quartã, colhemos alguns dados de valor que vamos referir.

Encontramos no rio Acre e em outras regiões do Amazonas infecções ocasionadas por essa espécie nas quais os parasitos apresentavam os aspectos morfológicos que o caracterizam, havendo ainda, nas condições biológicas do *Plasmodium* e na sintomatologia geral da doença, perfeita semelhança com o que se observa em outras regiões paludosas. Assim é que os casos mórbidos dessa natureza apresentaram intermitência febril "quartã" ou modalidades de reação térmica assimiláveis ao tipo "quartão", no sangue periférico os parasitos eram relativamente raros e os doentes infectados por êsse *Plasmodium* eram representados por número sempre menor do que o das outras duas espécies.

As formas clínicas ocasionadas por essa espécie eram, de regra, benignas, se bem que muito resistentes à cura pela quinina.

Ao lado dêsse parasito, perfeitamente identificável ao da quartã, conforme os conhecimentos da morfologia dessa espécie, outra observamos que nos pareceu distanciar-se daquele hematozoário por alguns caracteres morfológicos e pelas determinações mórbidas que êle ocasiona.

Êste parasito, freqüente sobretudo no rio Acre, onde, em algumas zonas, é o fator etiológico do maior número das infecções maláricas, se bem que muito próximo do *Plasmodium malariae* (parasito da quartã), dêle se diferencia pelos caracteres seguintes: as formas evolutivas intraglobulares, apresentam cromatina nuclear em quantidade evidentemente maior do que no parasito típico da quartã. Nêles é sempre possível observar, as mais das vêzes sob a forma de um grânulo regularmente esférico ou então de uma pequena massa, uma porção de cromatina diferenciada, de colorido vermelho intenso, lembrando êsse. Será o cariosoma do núcleo, aqui mais apreciável do que nas outras espécies de hematozoários?

Infelizmente não fizemos, nesse parasito, coloração após fixação a úmido, de modo a poder adquirir da estrutura nuclear noções exatas e incontestáveis. Tivemos de nos limitar à apreciação comparativa com os aspectos dos parasitos bem determinados da quartã, submetidos à mesma técnica de fixação após dessecação e coloração pelo Giemsa, sendo certo que nestes últimos aquela diferenciação cromática não é observada ou, pelo menos, não se apresenta com tanta constância e com tanta nitidez quanto no parasito em questão.

O pigmento neste hematozoário é observado sob a forma de bastonetes, de dimensões maiores do que no parasito da terçã benigna, visível com nitidez pela observação no estado vivo.

Estudando o hematozoário em gôta de sangue, entre lâmina e lâminula, foi-nos possível notar nêles movimentos, não tão ativos quanto os do parasito da terçã benigna, porém, bem apreciáveis.

Nas formas de divisão, encontradas na periferia, mais se acentuam as características diferenciais dêsse protozoário com o parasito típico da quartã. Aqui os merozoítos, colocados irregularmente, sem o aspecto em irradiação tão freqüente no *Plasmodium malariae*, mostram a cromatina nuclear sob a forma de um grande arredondado e não de uma massa mais ou menos irregular como no parasito da quartã. Isso, cumpre declarar, é observado em preparações tratadas pela técnica de fixação no álcool absoluto, após dessecação. Além disso, ao contrário do que acontece nos mais das vêzes no *Plasmodium malariae*, as formas segmentadas são sempre extraglobulares, tendo sido já destruída por completo a hemátia. Mais ainda, comparadas com as formas de divisão típica do parasito da quartã, elas se mostram bem menores, sendo, quase constantemente, de 10 o número de merozoítos.

No sangue periférico dos infectados êste protozoário é observado, de regra, em grande abundância, o que o distingue, ainda, até certo ponto do *Plasmodium malariae*, cujas infecções mostram geralmente, na periferia, pequeno número de hematozoários.

De notar são as alterações dos glóbulos vermelhos nas infecções deste protozoário. Observam-se, nas infecções mais intensas, poliquilicose e policromatofilia comparável às observadas nos parasitos da tropical. Os glóbulos vermelhos parasitados sofrem redução de volume considerável, sem dúvida, maior do que a observada nos parasitos típicos da quartã, e nêles, nas preparações tratadas pelo Giemsa, ao invés da tonalidade azulada dos glóbulos, não parasitados, notam-se muitos dêles com um colorido de tonalidade acobreada, ficando ainda o glóbulo granuloso, de granulações róseas finíssimas, muito distintas das do protozoário de terça benigna.

As dimensões das hemátias, mesmo daquelas parasitadas por organismos muito jovens, ficam às vezes reduzidas ao mínimo, observando-se assim numerosos glóbulos anãos, o que reduz consideravelmente no indivíduo o valor globular.

Nas formas jovens, anulares, é de notar apenas a grande quantidade de cromatina nuclear.

Os organismos sexuados deste protozoário, encontrados no sangue periférico, às vezes em abundância, são muito semelhantes aos da quartã, dêles se diferenciando pelas menores dimensões e ainda pela maior abundância de cromatina nuclear.

No ponto de vista biológico não podemos dizer muito deste parasito, visto como não nos foi possível realizar do assunto estudos mais demorados. Assim é que não sabemos do tempo exato de evolução de uma geração esquizogônica, o que muito poderia adiantar na identificação do parasito.

Relativamente à intermitência febril nas infecções por êle ocasionadas, apesar de minuciosas indagações e de observação de alguns doentes, não nos foi possível chegar ao conhecimento da existência de um tipo febril quartão. De regra, os doentes que observamos, apresentavam no sangue mais de uma geração de protozoários e muitos dêles eram casos de infecção mista, pela presença simultânea do parasito da terça benigna ou da tropical. Dêste modo tornou-nos muito difícil verificar qualquer aspecto de quartã ou tipo febril de tais doentes.

No ponto de vista clínico uma noção aí se salientava, estabelecendo nítida distinção entre os infectados por êste parasito e os casos habituais de malária, nesta e em outras regiões paludosas. De fato, a quase totalidade dos casos clínicos em que verificamos êste parasito apresentava edema pretibial mais ou menos intensos, em alguns bastante acentuado, fazendo acreditar em uma afecção renal e em outros doentes generalizado atingindo o tronco e os membros superiores. Não se tratava dessas discrasias ocasionadas pela malária crônica e que expressam um estado de anêmia profunda. Em muitos doentes a infecção era recente, datando de poucos dias e nêles o edema era, às vezes, considerável. E cumpre notar que pela anamnese, na maioria dos casos capazes de proporcioná-la de modo claro, adquirimos a noção de que o edema fazia o seu aparecimento logo no correr dos primeiros acessos febris. Seja como fôr, no ponto de vista clínico os doentes infectados por êsse parasito bem se diferenciam dos casos habituais de malária quartã. Sobre êles voltaremos tratando das modalidades clínicas do impaludismo.

Será êsse protozoário uma variedade de parasito da quartã, sendo suficientes para considerá-lo assim os caracteres morfológicos nêle observados? Ou tratar-se-á do próprio parasito da quartã, apenas modificado em sua morfologia e de virulência aumentada pelas condições de meio? Seja como fôr, aqui deixamos registrado o fato na convicção de que se trata de aspecto habitual quer morfológica quer biologicamente, do *Plasmodium malariae*.

Grande foi a nossa surpresa, no correr de tôda a excursão pelo vale do Amazonas, o pequeno número de espécies de anofelinos aí existentes. Só encontramos, desta subfamília de culicídeos, 3 espécies: *Celia albipes*, *Celia aryrotarsis* e *Stethomyia nimba*. Nem se poderia alegar a inoportunidade da época em que percorremos aquelas regiões, porquanto dos outros culicídeos, mesmo daquelas cuja evolução larvária é realizada em águas estagnadas, não só os de bromélias, era de imensa a quantidade e muito grande a variedade de espécies. Em regiões de índice palúdico elevadíssimo, com a totalidade dos habitantes infectados, tivemos, às vezes, não pequena dificuldade em capturar anofelinos, sempre encontrando, porém, exemplares, adultos ou em estádios de larva, para indicar, aí a existência do transmissor da malária. Foi o que aconteceu em São Filipe, no rio Juruá, onde, apesar de se achar infectada a quase totalidade dos habitantes,

não conseguimos, em demoradas tentativas, no crepúsculo, à noite no interior das matas ou nas proximidades de pequenos córregos, encontrar um único anofelino adulto. E, em pesquisas minuciosas, só nos foi dado observar algumas larvas de *Celia albipes* numa pequena coleção de água dentro da cidade. Fatos similares verificamos em outras regiões. No rio Acre, de índice palúdico elevadíssimo, os anofelinos não eram também tão abundantes quanto fôra de esperar, havendo regiões em que os não verificamos. Haveria naquela época, início da estação das águas, diminuição do anofelino transmissor? Ou, hipótese nada absurda, um outro culicídeo entrará aí também como fator epidemiológico da malária? Verdade é que os casos de infecção nova figuram nas nossas pesquisas pelo mínimo e grande maioria de doentes observados sendo representada pelos recaídos em infecções crônicas mais ou menos remotas. E nem poderia ser de outro modo, porquanto os casos novos só poderão ser verificados em recém-chegados, achando-se fatalmente infectados todos os que permanecem desde algum tempo na região.

Do que observamos somos levados a acreditar sejam as duas espécies de *Celia* os principais transmissores da malária no vale do Amazonas, realizando elas a transmissão das 3 espécies do *Plasmodium*. Quanto ao *Stethomia nimba*, anofelino silvestre, especialmente encontrado no interior das matas e evoluindo em bromélias, nunca observado dentro dos domicílios, não acreditamos possa figurar na etiologia da malária, como elemento transmissor.

MODALIDADES CLÍNICAS DA MALÁRIA

No vale do Amazonas a malária apresenta, ao lado do seu aspecto clínico observado em tôdas as zonas paludosas, algumas características especiais da região ou aí observadas com freqüência desusada, de modo a constituírem-se verdadeiras modalidades clínicas, ora expressas com gravidade excepcional da evolução, ora na presença de síndromes menos comuns da moléstia.

Poder-se-á dizer, sem exagêro, serem infectados pela malária todos os habitantes do interior da Amazônia, apenas excetuados alguns indivíduos residentes em cidades.

Nas modalidades clínicas da malária crônica encontram-se todos os aspectos que lhe são peculiares, havendo aí, na decadência orgânica dos infectados, os graus mais variáveis, desde aquêle de infecção relativamente tolerada, como os acessos habituais de recaída, mais ou menos espaçados, até os casos de profunda caquexia paludosa. Das lesões viscerais, aqui como em toda parte, predominam as do baço, sendo esta viscera encontrada com enormes dimensões, em grande número de doentes, ocupando todo o abdome. E cumpre salientar que, a avaliar o índice endêmico palúdico pela esplenomegalia nas crianças ter-se-ia idéia da intensidade excepcional da moléstia, porquanto em tôdas as regiões percorridas, a totalidade de crianças examinadas mostra aquêles imensos baços que caracterizam a malária crônica, de longa duração. Tivemos muitas vezes oportunidade de examinar, em uma mesma região, dezenas e dezenas de crianças, tôdas elas apresentando o feio aspecto de um ventre notavelmente desenvolvido pela hipertrofia considerável do baço, e as extremidades e o tórax emagrecidos, pela grande decadência orgânica geral. É uma condição essa da infância generalizada a tôdas as regiões do Amazonas, onde as crianças se infectam nos primeiros tempos da vida extra-uterina, ficando condenadas, por isso, a um desenvolvimento precário que não lhes permitirá, jamais, uma constituição física normal. Aliás, as determinações da malária crônica no adulto não são menos intensas, sendo numerosos os indivíduos observados com as grandes lesões viscerais características, muitos dêles em estado da mais acentuada caquexia.

Em suas modalidades clínicas agudas a malária oferece alguns aspectos que merecem referências:

As formas tropicais da moléstia não raro se apresentam com a mais extrema gravidade, levando a terminação letal com a mais extrema rapidez, às vezes no curto espaço de 24 ou 48 horas. Observamos fatos dessa natureza, dos chamados acessos perniciosos, nos quais o início da moléstia se realizava por fenômenos de intensa ataxia nervosa, ficando muito depressa o indivíduo em estado semi-comatoso. É certo que os casos, por nós observados, eram de recaída, não sendo, possível afirmar se nas primeiras infecções pelo hematozoário o início poderia

ser dêsse modo grave. É ainda certo que, nas nossas observações, conseguimos evitar a morte dos doentes, pelo emprêgo de altas doses de quinina, em injeção intravenosa, tendo atingido não raro a dose de 6 gramas de bicloridrato em 24 horas. Sabemos, porém, de casos clínicos dessa natureza em que as aplicações de quinina, naturalmente deficientes, foram improficuas.

Ainda nas formas tropicais da moléstia observamos infecções realmente resistentes à quinina. Trata-se, nos doentes de nossa observação, de infecções mais ou menos remotas, as mais das vezes de casos de recaída. Eram indivíduos submetidos a uso de pequenas doses repetidas de quinina, insuficientes para determinar a cura levando o parasita a uma condição de resistência máxima, pelo alcalóide. Dois de tais doentes foram, desde o início, submetido a nossa apreciação. Recusaram sistematicamente a quinina e por isso, durante dias, fizeram uso muito moderado do medicamento, que, apesar disso, conseguia evitar o aparecimento de acessos febris. Decorrido, porém, algum tempo, a febre tornou-se contínua, agravando-se simultaneamente os outros elementos mórbidos e tornando-se então insuficientes as doses habituais de quinina, que não exerciam a mínima ação sobre a curva térmica. Foi então necessário que usássemos de doses elevadas de alcalóide, atingindo até 6 gramas em 24 horas para conseguir dominar a infecção, ainda assim com dificuldade. Estamos, dêste modo, muito certos da existência dessas infecções resistentes à quinina, sendo a resistência determinada, num dado indivíduo, pelo uso deficiente e prolongado do alcalóide específico. Quanto à resistência inicial do parasito, nos casos de primeira infecção, resultante aqui de uma condição biológica permanente e conservada através da evolução exógena do hematozoário, quanto a essa, cuja verdade parece bem evidenciada em observações cuidadosas realizadas em outras regiões, não tivemos oportunidade de encontrar qualquer caso que as exemplificasse.

É certo, a nosso ver, que a insuficiência de determinadas doses de quinina, como meio profilático, em determinadas regiões, podendo ser interpretada de acôrdo com a resistência parasitária vindo na geração de esporozoítos inoculados, encontraria também razão aceitável nessa resistência adquirida pelo uso moderado e prolongado do alcalóide. Compreenderíamos o fato dêste modo: um indivíduo, numa região paludosa, sob o uso contínuo de doses profiláticas de quinina, seria, apesar disso, infectado pelo *Plasmodium*, cuja multiplicação endógena, em grau de intensidade capaz de determinar reações febris, seria obstada pelo medicamento. Habitado, porém, o *Plasmodium* ao alcalóide, isto é, criada nêle a resistência, tornar-se-ia necessário elevar a dose medicamentosa para evitar o aparecimento de acessos palúdicos.

Não havendo êsse proceder, a multiplicação esquizogônica do parasito realizar-se-ia com maior intensidade e os sinais mórbidos se fariam percebidos. Isso, até certo ponto, parece harmonizar-se com essa observação exata de que os indivíduos submetidos à profilaxia rigorosa em zonas paludosas, quando delas se retiram, abandonando imediatamente o uso de medicamento, apresentam não raro acessos febris. É que nêles a dose medicamentosa profilática impedindo o aparecimento de acessos, pela dificuldade trazida à evolução endógena de protozoário, não era suficiente para trazer a esterilização parasitária.

Não citamos outro argumento: a intensidade maior do índice endêmico, trazida pela infecção máxima de um anofelino e pelo máximo número de anofelinos infectados, capaz também de explicar a insuficiência, em certas regiões, das doses profiláticas habituais do alcalóide. Não quer isso dizer que tenhamos base para recusar a doutrina de uma resistência parasitária adquirida e perpetuada como condição biológica do *Plasmodium*. As observações que levaram a tal conclusão são bastante numerosas e realizadas com rigor suficiente, de modo a fundamentar sólida e a interpretação referida. Temos apenas, como resultante de nossa observação pessoal, mais simpatia para compreender o fato conforme o interpretamos. Aliás, nem existe divergência entre êsse meio de encarar o assunto e a doutrina de uma resistência adquirida e conservada através do mosquito. De qualquer modo que interpretemos o fato, o que aí tem importância prática é a resistência do *Plasmodium* à quinina, resistência que traz indicações obrigatórias na profilaxia e na cura da malária.

Em formas agudas e crônicas do impaludismo observamos, com bastante frequência, a presença de síndromes nervosas que merecem referência e que não havíamos verificado na moléstia, no sul do país.

Doentes atacados de acessos graves de malária, com elevação térmica considerável, tornavam-se rapidamente paralíticos, primeiro dos membros inferiores, perdendo por completo, os movimentos voluntários, ascendendo os fenômenos de paralisia para o tronco e membros superiores, atingindo não raro as vias digestivas e respiratórias e, dêste modo, levando à morte o doente. Algum destes casos mórbidos apresentam extrema gravidade, falecendo os infectados, como duas observações que possuímos, no curto prazo de cinco dias, talvez com intervenção deficiente pela quinina. Outros doentes resistem por 15 ou mais dias, em estado de paralisia completa, não sendo raro voltarem à condição normal, pela permanência de um tratamento específico bem dirigido.

Foi-nos possível praticar a autópsia num caso, dos mais característicos, de paralisia dessa natureza. Tratava-se de um prêso, mantido na Casa de Correção de Manaus, grande foco reconhecido de malária. Adoeceu com acesso de febre elevada, atingindo a temperatura 41°. Não apresentava perturbações apreciáveis para o lado do sistema nervoso, no segundo dia de infecção, quando o examinamos, o sangue periférico onde observamos parasitos anulares da tropical. Nesse momento a locomoção era normal, os reflexos não se apresentavam alterados e o doente mostrava uma função regular de inteligência. No terceiro dia tornou-se paralítico dos membros inferiores, agravando-se bastante o estado geral, mostrando então certo grau de ataxia nervosa. O doente, tratado na Santa Casa de Manaus, em enfermaria de presos, fazia uso de quinina na quantidade de uma grama em 24 horas. No quarto dia da infecção o doente faleceu, não nos tendo sido possível observar fenômenos mórbidos ocorrentes na últimas 24 horas que precederam o óbito. Pela autópsia verificamos os capilares do sistema nervoso central inteiramente repletos de parasitos.

Além dos casos clínicos com o aspecto de diplegias cerebrais outros observamos de síndromes nervosas diversas, talvez atribuíveis à infecção pela malária. Assim, um caso com sinais cerebelosos, apresentando tremor generalizado, titubação da marcha, queda em retropulsão, etc., mostrava no sangue o parasito da malária tropical e, pelo tratamento específico, experimentou rápidas melhoras. Uma criança observamos também, infectada pela malária, sem outro qualquer fator etiológico verificável, que apresentava uma diplegia cerebral com contratura generalizada, verdadeira síndrome de Little, adquirida após acessos graves da malária.

Não conhecemos a interpretação patogênica exata de tais fatos clínicos, cujo esclarecimento exige novas e demoradas pesquisas. O que resulta de nossas observações, com absoluta segurança, é a existência de uma modalidade clínica nervosa da malária, caracterizada por uma síndrome de paralisia ascendente, não raro comparável à de Landry.

Cumpramos afirmar que sempre nos repugnou admitir essas formas anômalas do impaludismo. De observações demoradas em intensas epidemias no Sul havíamos adquirido a convicção de que a malária se apresentava sob aspectos clínicos bastante uniformes, repetindo-se em todos os doentes, apenas mais ou menos intensos, os mesmos elementos mórbidos que caracterizam a entidade. Nunca havíamos observado fenômenos de paralisia que pudessem, sem contestação, ser ligados à infecção pelo *Plasmodium* e das formas nervosas da malária as únicas que conhecíamos eram essas que se expressam em estados cerebrais gravíssimos, levando os doentes aos estados de coma ou de ataxia nervosa intensa, rápido, terminados pela morte, na ausência de intervenção no Norte do país vem modificar, neste ponto, o modo de encararmos a moléstia e, embora ignorando as condições patológicas exatas do fato mórbido, somos forçados a admitir que a malária, atuando sobre o sistema nervoso central, determina o aparecimento de síndromes motoras que não se distanciam muito das ocasionadas por outros fatores etiológicos. Aliás já conhecemos, em moléstia de protozoário, síndromes nervosas das mais intensas, ocasionadas pelas localizações do parasito no sistema nervoso central, como acontece com a tripanossomiase brasileira. Aqui, porém, o protozoário é encontrado na própria massa cerebral ou medular, ao passo que na malária os parasitos permanecem no interior dos capilares, só podendo atuar por meio de perturbações circulatórias de natureza variável.

Estudando a epidemiologia do rio Acre, observamos doentes que, simultaneamente com outros sinais clínicos da malária, apresentavam edema dos membros inferiores, mais vezes, pretibial, não raro generalizado ao tronco, aos mem-

bros superiores e à face. Procurando interpretar a patogenia dêsse elemento mórbido não encontramos afecção renal que o explicasse. Não eram essas discrasias profundas trazidas pela malária crônica, porquanto muitas delas apresentavam casos relativamente recentes da infecção palúdica e não apresentavam os sinais profundos da caquexia malárica de outros doentes, nos quais, entretanto, não era freqüente a edemacia. Por outro lado, embora o diagnóstico habitual de tais casos clínicos fôsse o de beribéri ou o de polinevrite palustre, não nos foi possível verificar os sinais semióticos dessas duas condições mórbidas. Das pesquisas etiológicas, resultou, com grande freqüência, a verificação no sangue de tais doentes do *Plasmodium* que acima descrevemos e que mostra caracteres morfológicos muito próximos dos da quartã.

A constância de edemas nos indivíduos parasitados por aquêlo *Plasmodium*, e *mutatis mutandis*, a presença freqüente do *Plasmodium* em doentes edematosos, nos levaram a considerar êste aspecto clínico da malária como expressivo da infecção pelo hematozoário referido. E, parecendo confirmar essa conclusão, havia a destruição rápida e considerável das hemátias nas infecções dessa natureza, ocasionando assim diminuição considerável do valor globular, talvez capaz de tornar possível a interpretação do edema como fenômeno da discrasia aguda.

Os casos clínicos dêsse grupo são, de regra, formas graves da malária, muitas vêzes, mortais em certo prazo, conforme informações cuidadosamente colhidas. A quase totalidade dos doentes refere a preexistência de acessos febris de impaludismo, aparecendo o edema quase sempre na ocorrência dos primeiros paroxismos. Em casos de primeira infecção, nos recém-chegados na região, e vindos de zonas não paludosas, o fato mórbido de que tratamos é bastante freqüente e não raro o edema é observado logo após os 2 ou 3 primeiros acessos de reação térmica. Êstes doentes, ao lado do elemento edematoso, apresentam sempre os outros sinais clínicos de malária e, na maioria das vêzes, grau bem acentuado de insuficiência cardíaca. Mostram conservados os reflexos patetares, não apresentando uma ou outra vez pequeno embolamento de sensibilidade devido sem dúvida ao próprio edema. Não apresentam perturbações algumas da marcha, locomovendo-se de modo normal, sem qualquer disbasia. Não se encontra nêles a síndrome cardíaca do beribéri, qualquer que seja o período da moléstia, só taquicardia, sem dúvida por insuficiência do órgão.

Dever-se-á daí considerar tais fatos mórbidos como representando uma modalidade edematosa da malária, ligada à infecção pelo *Plasmodium* que referimos, ou tratar-se-á da simultaneidade de duas infecções, não tendo sido possível verificar o germe de uma delas? A primeira hipótese nos parece mais racional e dela fazemos a nossa interpretação para os casos clínicos referidos. E, de fato, além do edema, nenhum outro elemento mórbido podia fazer admitir em tais doentes uma nova entidade. Ao contrário, todos os sinais clínicos são os da própria malária, acrescida aí de um nôvo elemento mórbido que bem poderá ser atribuído a condições biológicas especiais do parasita. É certo que não conhecemos, em outras regiões paludosas, fatos comparáveis na observação da malária quartã; cumpre, porém, lembrar que no parasito respectivo notamos diferenças morfológicas bem apreciáveis, as quais, se não bastam para dêle constituir nova variedade do *Plasmodium*, indicam talvez variações de virulência relacionadas com o aspecto clínico da infecção.

Os doentes dêsse grupo, nas apreciações sôbre a epidemiologia do Acre, representam, de regra, casos de beribéri ou de polinevrite palustre, daí resultando essa tradição da existência de polinevrites palustres no Acre. Poder-se-á admitir para tais casos mórbidos aquelas interpretações? Cumpre salientar que a base única para êsses diagnósticos é a presença nos doentes referidos do edema pretibial ou generalizado. Entretanto o beribéri é uma entidade cuja síndrome mais característica é a polinevrite periférica, acompanhada de uma síndrome cardíaca de elementos variáveis conforme o período da moléstia. Não existe polinevrite nos casos mórbidos de que tratamos e nem os sinais cardíacos concomitantes. Muito menos seria possível considerar tais fatos como expressivos de polinevrites palustres, uma vez que aí não existe a polinevrite. Dêste modo, acreditamos na existência de uma modalidade clínica da malária, principalmente caracterizada pelo aparecimento precoce do edema, às mais das vêzes pretibial, não raro generalizado. São casos clínicos bastante graves, muitas vêzes terminados pela morte.

No ponto de vista etiológico seriam êles ocasionados pelo parasito da quartã, de virulência talvez exaltada, ou por uma variedade dêsse parasito.

Não nos foi possível, nestes casos, classificar, exatamente o tipo febril, havendo, de regra, na reação térmica, grande irregularidade, trazida pela evolução simultânea, no mesmo doente, de mais de uma geração de parasitos ou pela presença de uma outra espécie de *Plasmodium* da malária. Esta modalidade clinica da malária é bastante freqüente no rio Acre, onde constitui, em algumas regiões, a condição mórbida predominante. Observamo-la também em algumas zonas do rio Purus, não a tendo encontrado nos rios Solimões, Juruá, Negro e Branco.

POLINEVRITES PALUSTRES

É tradicional a convicção de extrema freqüência da polinevrite palustre nos rios da Amazônia. Levamos do Sul essa noção e tivemos vasto campo para ajuizar do assunto.

Tínhamos opinião indecisa sôbre a realidade dessa síndrome da infecção pela malária, porquanto em demoradas observações clinicas no Sul do país onde acompanhamos algumas epidemias de impaludismo das mais intensas e, às vêzes das mais graves, nunca tivemos oportunidade de apreciar fatos clinicos demonstrativos da existência de polinevrites ocasionadas pela infecção palúdica. Na Amazônia estudamos epidemia, cujo índice letal excedia ao mais elevado que observáramos no Sul e cuja intensidade era das maiores, não escapando à moléstia um único individuo. Apesar disso rarissimos foram os casos de polinevrites verificados na nossa larga observação e êsses mesmos não excedendo de 3 ou 4, eram bem discutíveis na sua razão etiológica. Nem se diga que a deficiência de pesquisas científicas bem praticadas é atribuível à nossa conclusão, contrária a uma noção epidemiológica tradicional. Se é certo que nas formas iniciais das polinevrites os sinais clinicos nem sempre se exibem muito evidentes, nas formas adiantadas, com as atrofias musculares bem apreciáveis, com as perturbações da marcha iniludíveis, etc., o diagnóstico de síndrome seria de maior facilidade, mesmo para os menos habituados à prática da propedêutica. E em certas regiões como as da Amazônia onde o fator epidemiológico admitido para as polinevrites é permanente e de alto índice endêmico, claro está que aquela síndrome, se acaso real, deveria ser observada em diversas fases de sua evolução, evidenciando-se à observação clinica pelo menos nas suas fases mais adiantadas.

Lembremos a condição epidemiológica de São Filipe. Aí numa população aproximada de 850 pessoas, faleceram de malária, no primeiro semestre de 1911, mais de 400 individuos. Examinamos em 1912 a totalidade dos habitantes de São Filipe e todos encontramos com os sinais clinicos da malária crônica e grande maioria apresentando ainda acessos de recaída e sendo elevado o número de óbitos ocasionados pela moléstia. As infecções aí observadas eram, não raro, de extrema gravidade, predominando a espécie tropical de hematozoário, que representava porcentagem elevadíssima dos casos mórbidos.

Sem dúvida, eram as mais propícias, em São Filipe, as condições epidemiológicas capazes de determinar o aparecimento de várias modalidades clinicas da malária; apesar disso, tendo estudado mais de 500 doentes, nem um caso encontramos possivel de ser interpretado com forma clinica de polinevrite periférica. O mesmo verificamos em outros centros populosos e em outras regiões. No rio Negro, onde observamos também aspectos clinicos da malária de extrema gravidade e onde o índice endêmico era elevadíssimo, nem um caso de polinevrite periférica, atribuível à malária, veio à nossa observação.

Seriam numerosos no rio Acre os casos de polinevrite se fôsse licito interpretar como tais os doentes edematosos que já observamos e também os fatos de perturbações motoras, evidentemente de origem central, freqüentes naquela região. Quanto aos primeiros, já referimos os sinais nêles pesquisados e entre os quais não figuram os elementos de síndrome de polinevrite periférica. As perturbações motoras, tantas vêzes observadas, essas indicam, mais freqüentemente, segundo nós, autorizam a assim concluir diversas observações clinicas, determinações do *Plasmodium* para o lado do sistema nervoso central. Nem fôra possivel recusar a existência de síndromes nervosas paralíticas paréticas ou de movimentos anormais, ocasionados pela malária. Duvidamos, antes da nossa observação atual, da existência dessas formas clinicas anômalas do impaludismo,

acreditando que a malária cerebral sempre se traduziria por êsses estados gravíssimos de coma, rápido, terminados pela morte ou inteiramente curados, sem resíduos motores, pela terapêutica específica.

Na Amazônia, porém, a evidência dos fatos nos convencem da frequência de síndromes nervosas, quase sempre motoras, de origem palustre e expressivas de localizações centrais do *Plasmodium*. Quanto ao mecanismo exato de tais síndromes, às lesões anatômicas que lhes constituam o substrato, quanto a isso, tornam-se necessárias mais demoradas pesquisas para esclarecimento completo do assunto.

Seja como fôr, com respeito à polinevrite palustre, cuja abundância no vale do Amazonas é referida nas vagas noções epidemiológicas existentes sobre aquelas regiões, não as verificamos assim frequentes nas nossas pesquisas e, sem poder negar a existência daquela síndrome na malária, não nos achamos habilitados, pelas observações que possuímos, a admiti-la como realidade clínica.

BERIBÉRI

O beribéri quanto às polinevrites palustres, considerado de grande frequência no Amazonas, aí assumindo caráter de extrema gravidade e não raro sendo observado sob o aspecto de intensas epidemias.

Observações várias de excursões militares, totalmente destruídas pelas moléstias, epidemias intensas e das mais mortíferas a bordo de navios mercantes, elevada mortalidade em zonas diversas dos rios da Amazônia, constituem fatos referidos de modo mais ou menos preciso, e parecem confirmar a noção da abundância e gravidade excepcionais do beribéri naquelas regiões. Fala-se ainda, com muita insistência, em uma condição mórbida especial, a que denominam "beribéri galopante", bastante frequente em alguns rios, da máxima gravidade, levando à morte no curto espaço de algumas horas. Essas noções, embora muito vagas, assim formuladas sem qualquer base científica convincente, seduziam a nossa curiosidade e fizeram com que demoradamente cuidássemos de adquirir conhecimento exato da questão.

Em verdade, como resultado último de uma longa e intensa observação clínica e de pesquisas experimentais, chegamos a concluir que sobre o beribéri da Amazônia existe a maior confusão, nada havendo de perfeitamente exato nas noções epidemiológicas até agora adquiridas. É certo que também à nossa observação poderá faltar verdade científica e que, ao invés de esclarecê-lo, poderá ao assunto trazer maior confusão; procedemos, porém, com todo o rigor, usando de todos os processos clínicos e experimentais de que podíamos lançar mão, baseando nossas conclusões em numerosos casos mórbidos, o que satisfaz nossa convicção pessoal.

Vamos referir os resultados de nossos estudos:

Existe, sem dúvida, o beribéri em diversas regiões da Amazônia, constituindo pelas síndromes que lhe são peculiares e caracterizado pelos sinais clínicos habituais. A moléstia, porém, não é observada nessa frequência que lhe é atribuída, havendo aí uma falta quase absoluta de sistematização clínica, o que determina sejam incluídas no quadro estatístico dessa moléstia as mais variadas condições mórbidas. Assim é que, ou na apreciação profissional ou na dos leigos, são considerados de beribéri os doentes edematosos, cujos sinais clínicos referimos tratando da malária e que não apresentam as síndromes clássicas daquela moléstia. Beribéricas seriam ainda essas formas cerebrais da malária, com síndromes paralíticas, e que as pesquisas anátomo-patológicas bem esclarecem. Finalmente a mesma interpretação defeituosa é dada às mais variadas perturbações da modalidade ou de sensibilidade, sem que seja exigido, para diagnosticar a moléstia, as síndromes clássicas que a constituem, entre as quais se salientam a síndrome cardíaca e a de polinevrite. Daí a abundância do beribéri no vale do Amazonas, onde de fato os casos de verdadeiro beribéri, tal qual o conhecemos de estudos clássicos, são relativamente raros. E é justamente no rio Acre que mais abundam essas formas clínicas edematosas da malária, às vezes bastante graves diagnosticadas como beribéri. Pelo que bem se compreende essa tradição epidemiológica daquele rio, que o faz um dos maiores focos de beribéri, sendo interpretados como casos dessa moléstia aquelas modalidades clínicas da malária.

As epidemias referidas em expedições militares, em navios, etc., delas nada poderemos dizer com segurança. Seriam de verdadeiro beribéri ou representariam epidemias de malária grave?

E a respeito do beribéri galopante, moléstia rapidamente mortal, que ocasionaria no Acre e em outras regiões da Amazônia elevado número de óbitos? Referem-na como uma entidade principalmente constituída por edema ascendente, iniciado nos membros inferiores, propagando-se depois para o tronco, falecendo o doente com dores lancinantes e sempre acusando forte constrição no ventre e tórax. Existirá realmente essa entidade mórbida, constituindo ela uma moléstia autônoma? Nada observamos capaz de confirmar o referido, apesar de havermos votado especial atenção para esse ponto.

De indagações minuciosas entre clínicos soubemos de ocorrência de casos de morte rápida e imprevista, mas só em indivíduos anteriormente infectados pela malária. Pessoa em estado de saúde perfeita, adoecendo pela primeira vez e apresentando em algumas horas sinais mórbidos de extrema gravidade, vindo a falecer rapidamente, nunca foi dado observar aos clínicos daquelas regiões. Entretanto não se poderá negar a verdade da referência de casos mórbidos graves, mortais em curto espaço de tempo, apresentando os doentes edema ascendente, sensação de constrição, etc., sob a segurança com que o afirmam pessoas residentes no Acre, no rio Madeira, etc.

Pensamos, porém, que tais fatos mórbidos possam representar incidentes agudos no evolver de infecções crônicas antigas, provavelmente ocasionadas pela malária, não sendo de admitir que aí figurem principalmente aquelas formas de malária edematosa acima referidas. E poderia ser representada por casos esporádicos, de observação raríssima, numa região qualquer. Isso seria verdadeira anomalia epidemiológica, pois, de regra, as epidemias de moléstias infecciosas apresentam sempre índice endêmico elevado. Um outro argumento: existindo nessas regiões formas clínicas de malária com predominância do elemento edema e com outros elementos mórbidos às vezes bastante graves, porque não admitir que tais casos representam as formas crônicas, mais comuns e relativamente mais benigna, da mesma moléstia em que sua modalidade grave, ou na ocorrência de incidentes agudos, determina a morte com aquêles sintomas alarmantes que a fizeram denominar beribéri galopante?

Cumprê lembrar que não seria muito lógico, na mesma região, admitir a existência de vários fatôres etiológicos, ocasionando em alguns casos edema crônico e em outros edema agudo ascendente com um composto de fenômenos mórbidos rapidamente mortais. Mais razoável nos parece acreditar que o mesmo fator etiológico ocasiona os fatos mórbidos com edema, de marcha lenta, e o denominado beribéri galopante, que representaria formas de malária de extrema gravidade, rapidamente mortais.

Caberia talvez essa interpretação de beribéri galopante a uma condição mórbida muito frequente em Manaus, especialmente no hospital da Misericórdia, e que vamos referir. Aí, quando os enfermos permanecem em tratamento longo, não raro se tornam edemaciados, apresentando sinais de insuficiência cardíaca e outros elementos mórbidos que poderiam autorizar o diagnóstico de beribéri. Na maioria dos casos clínicos dessa natureza a evolução é a seguinte: Os doentes apresentam, primeiro, edema pretibial, com perturbações dos reflexos motores, e leves alterações da marcha. Simultaneamente observa-se pequeno grau de insuficiência cardíaca. O edema vai sempre aumentando, subindo para o tronco e membros superiores, ao mesmo tempo que a insuficiência cardíaca se torna mais acentuada, aumentando progressivamente o número das pulsações radiais. O exame das urinas elimina hipótese de edema renal. Para o lado do coração, além da taquicardia sempre progressiva, verifica-se aumento, não raro considerável, da área cardíaca e, algumas vezes, desdobramento da 2.^a bulha ou ritmo de galope direito. Em alguns casos a agravação do estado mórbido é muito rápida, falecendo o doente em 24 ou 48 horas, com sinais de assistolia aguda, tornando-se o edema considerável e generalizado.

Na maioria das vezes a marcha da moléstia é relativamente lenta até o final, verificando-se a agravação demorada dos elementos mórbidos. E fatos existem, mais raros, nos quais a evolução, de extrema gravidade, se realiza em 24 horas ou 48 horas, desde o aparecimento do edema até a terminação pela morte. Nestes casos, indivíduos em tratamento de outra moléstia ou afecção, tornam-se rapidamente edemaciados, experimentam terrível angústia precordial e falecem, em gritos lancinantes, com lucidez de inteligência, em um ou dois dias.

Não tivemos oportunidade de observar casos assim tão rápidos; doentes, porém, estudamos, cuja moléstia apresentou marcha de tal modo aguda que fundamentalmente nos impressionou. Duas observações foram realizadas em indivíduos que, cinco dias após o aparecimento do edema nos membros inferiores, foram acometidos de fenómenos agudos, acompanhados de grande elevação térmica, generalizando-se o edema e falecendo os doentes no curto prazo de trinta e poucas horas. Nada fazia prever, nestas observações, que uma condição mórbida de aspecto benigno, expressando-se apenas em edemas dos membros inferiores e pequeno grau de insuficiência cardíaca, rapidamente se agravasse, aniquilando a vida em poucas horas. Nestas observações os doentes apresentavam o quadro clínico de uma assistolia aguda e uma percursoria do coração revelava o ventrículo direito bastante dilatado. Os doentes faleceram acusando a mais intensa angústia precordial e ambos apresentavam grande dispnéia.

Antes da fase assistólica da moléstia, em que os sinais clínicos característicos da entidade ficaram naturalmente obscurecidos, as pesquisas semióticas revelavam nestes doentes sintomatologia bem próxima, senão idêntica à do beribéri. Assim é que um deles havia a síndrome cardíaca bem apreciável, existindo ritmo de galope direito, insuficiência cardíaca e taquicardia. Apesar desse desfecho assim rápido, dessa terminação dramática em assistolia aguda, dever-se-á considerar tais casos clínicos como representando o verdadeiro beribéri?

Nos aspectos do beribéri observados no Sul não conhecemos esse modo de evolver assim tão rápido e essa terminação freqüente observada em Manaus, pelo que, não seria absurda a hipótese de outra condição mórbida, diversa do verdadeiro beribéri, tanto mais quanto as formas atróficas da moléstia, que deveria também existir num foco de tão elevado índice endêmico, não são aí observadas. Ou seria uma virulência excepcional do vírus beribérico a razão única do aspecto anormal com que a moléstia se apresenta no Norte? São pontos obscuros que exigem demoradas pesquisas. E cumpre salientar a freqüência desses casos mórbidos na Santa Casa de Manaus, onde os óbitos de beribéri figuram nas estatísticas em alta porcentagem.

Os doentes de afecções cirúrgicas, obrigados a mais demorada hospitalização, esses são vítimas freqüentes da moléstia, o que traz real dificuldade à assistência médico-cirúrgica naquela hospital. E qual a condição epidemiológica capaz de explicar esses fatos mórbidos? Não seria possível, em boa lógica, admitir a hipótese de intoxicações alimentares. Os gêneros alimentícios usados na Santa Casa de Manaus são os mesmos de que faz uso toda a população da cidade, havendo empenho todos ali em proporcionar aos doentes alimentação muito aceitável. Além de que, escapa à moléstia o pessoal de serviço que, residindo fora do hospital, aí toma as duas refeições do dia. Existe, sem dúvida, uma condição epidêmica intradomiciliária que exige esclarecimento, sendo este um problema de patologia humana que bem merece pesquisas demoradas e cuidadosas.

Do que observamos, e apesar de alguns sinais clínicos de tais doentes serem muito semelhantes aos do beribéri (o que não é idêntica ao beribéri, tal qual os comuns a qualquer polinevrite, não importando o fator etiológico) somos levados a acreditar que a condição mórbida referida não é idêntica ao beribéri, tal qual o conhecemos de estudos realizados no Sul do país.

Serão esses casos, os de marcha rápida, aqueles denominados de beribéri galopante? Só os observamos na Santa Casa de Manaus, nunca tendo tido oportunidade de encontrar um só doente, dessa natureza, nos rios do interior.

LEISHMANIOSE

As denominadas feridas bravas constituem um dos maiores flagelos de toda a Amazônia. Quando chegamos a Manaus o nosso estudioso colega e estimado amigo Dr. Figueiredo Rodrigues chamou nossa atenção para a grande freqüência das úlceras de aspectos os mais variáveis, resistindo tenazmente ao mais demorado tratamento cirúrgico, constituindo um flagelo quase equiparável à malária. Eram encontradas em todos os rios da Amazônia. Delas havia grande número de casos internados na Santa Casa, pelo que nos foi possível, desde logo, realizar algumas pesquisas sobre o fator etiológico de tais feridas.

Tivemos quatro doentes com úlceras nasais e nêles verificamos a natureza da afecção, identificando-a como leishmaniose. Outras úlceras cutâneas também

foram examinadas, sendo, em quase tôdas, encontrado o corpúsculo específico de Wright.

Em excursões pelos rios do interior foi-nos possível avaliar da real importância dêsse assunto, constituindo a leishmaniose, na Amazônia, um dos mais sérios obstáculos ao trabalho. Estudamos numerosos casos da doença, tendo podido ajuizar exatamente da sua extensão e tendo colhido dados interessantes sobre as suas várias modalidades clínicas.

Uma das formas mais freqüentes da leishmaniose é a nasal, que apresenta aspectos mais ou menos uniforme nos diversos doentes e que se impõe ao diagnóstico etiológico.

Na leishmaniose nasal o nariz mostra-se muito aumentado de volume, o septo acha-se destruído e a ulceração propaga-se, não raro, para a pele do lábio superior e do rosto. A afecção parece respeitar absolutamente os ossos e se algum fenômeno de osteíte fôr observado, deverá ser atribuído a infecções secundárias, facilitadas pela úlcera leishmaniótica.

É muito freqüente, nestas formas nasais da doença, haver propagação ao faringe, não sendo raros os casos em que se observam grandes úlceras no fundo da garganta, atacando as amidalal, o véu do paladar e a úvula. Não raro a forma nasal é limitada exclusivamente à mucosa, sem ulceração exterior, conforme algumas observações que possuímos.

Freqüentes vêzes o mesmo doente, além da afecção nasal, apresenta úlceras cutâneas em diversas regiões não sendo poucos os casos que referem a precedência das úlceras da pele, levando a acreditar seja secundário, por auto-ino-culação, o processo ulceroso da mucosa.

Com respeito à evolução, poder-se-á dizer que a leishmaniose nasal é uma afecção definitiva, se não fôr curada pelo tratamento específico, que o é, em dúvida, o emético introduzido pelo Dr. Gaspar Viana e cuja eficácia foi-nos possível amplamente comprovar.

Observamos casos de leishmaniose nasal de 20 anos, mostrando os doentes destruídos todos os tecidos moles do nariz, só conservando intactos os ossos.

As formas nasais da doença, freqüentíssimas entre os seringueiros do Amazonas, são aí consideradas como determinações da sífilis ou da tuberculose. Muitos dos doentes que examinamos, daqueles mais favorecidos pela fortuna, fizeram excursões à Europa, onde sofreram demorado tratamento de especialistas, que consideram os casos mórbidos como de lúpus.

As formas cutâneas ulcerosas são igualmente freqüentes em tôda a Amazônia, difundidas por tôda a região, apresentando-se com aspectos os mais variáveis, raramente com aquelas características morfológicas que tornam facilmente diagnosticável o botão do Oriente típico. São ulcerações extensivas, deformantes, tomando, às vêzes, vastas zonas da pele, localizadas de preferência nas pernas, na face, nos pés e nas mãos. As dimensões de tais úlceras são muitas vêzes consideráveis, tomando tôda a metade da face, quase todo o tórax, a maior parte de um membro (fotos 1 a 34). Nada há de característico no aspecto do fundo da úlcera, às vêzes levemente granuloso, ou nos das suas bordas. Estas não raro são constituídas por neo-formações papilomatosas, de grande extensão.

Não se poderá dizer que as partes descobertas da superfície cutânea são inicialmente atingidas pelas úlceras. Observamo-las em tôdas as regiões, no tórax, no abdome, nas nádegas, etc., às vêzes com processos iniciais. Nem admira que assim seja, porquanto os hematófagos, acaso transmissores, poderiam atingir a pele, mesmo através de vestimentas, máxime tratando-se de pessoas de trabalho, que só usam calça e paletó de algodão fino, quando não trazem o tronco descoberto.

Estas úlceras cutâneas, como as nasais, perduram por dilatados anos, sempre mais ou menos extensivas, não raro deformantes das extremidades, pelas retrações tendinosas que ocasionam. Observamo-las de mais de 15 anos, submetidas aos mais demorados tratamentos, inclusive raspagens, sempre reincentes. Mesmo em úlceras antigas, de mais de 10 anos, tivemos oportunidade de verificar a presença do protozoário específico em grande abundância.

Outra modalidade de leishmaniose cutânea tivemos ocasião de verificar, não a conhecendo de trabalhos anteriores. Aqui o processo é puramente palomatoso, não havendo formação de úlcera. Apresenta-se a lesão com o aspecto de couve-

-flor, de superfície às vezes lisa, de colorido róseo-avermelhado, sangrando abundantemente ao menor corte, como se fôra um angioma. Em alguns casos o papiloma é baixo, pouca saliência fazendo na superfície cutânea; em outros doentes, porém, a neoplasia é notável, constituindo grandes tumores, não raro bastante extensos, tomando quase tôda a extensão de um membro (fotos 26, 27, 28, 30).

Nestes casos, na intimidade do tecido papilomatoso, existe sempre certo grau de umidade produzida por um líquido sôro-purulento, no qual é possível observar espiroquetas, bactérias e, conforme uma observação, até mesmo flagelado. A superfície destes papilomas mais volumosos é, de regra, coberta de crostas em certas zonas, apresentando outras regiões, as de papilomas mais recentes, o aspecto clássico de couve-flor com a superfície lisa.

A extirpação de um desses papilomas, realizada à nossa vista pelo Dr. Figueiredo Rodrigues, determinou hemorragia das mais intensas, colocando em perigo sério a vida do doente, exigindo processos enérgicos e rápidos de hemostasia. Nas partes profundas do papiloma o esfregaço dos tecidos revela às vezes em abundância, os corpúsculos específicos.

Estas formas papilomatosas da leishmaniose representam, sem dúvida, a denominada "espunda". Alguns dos nossos doentes davam à própria afecção o nome de esponja, dizendo-se assim conhecida na região onde a adquiriram, sendo ainda certo que o aspecto esponjoso da lesão indica, de modo indubitável, a sua identidade com a esponja da Colúmbia e do Peru.

O aspecto papilomatoso da leishmaniose é também observado como formação secundária em torno de úlceras típicas, nas regiões da pele que continuam as bordas da úlcera. Em caso dos mais típicos de leishmaniose cutânea, representado por duas úlceras circulares no punho, observamos a formação de papilomas quando a úlcera tendia à cicatrização pelas aplicações do emético.

É de interesse salientar a diferença notável, no ponto de vista evolutivo e nos aspectos extensos das lesões, entre a leishmaniose da Amazônia e a do Oriente. Ao passo que em Bagdad, conforme os minuciosos estudos de Wenyon, a leishmaniose cutânea tem evolução quase cíclica, de regra não excedendo de um ano e sendo passível de cura espontânea, na Amazônia as úlceras perduram por dilatados anos, sempre extensivas e inutilizando, muitas vezes, a atividade do indivíduo. No Oriente, especialmente em Bagdad, é de uso a inoculação da moléstia em crianças, nos primeiros anos de existência, a fim de imunizá-las (sendo definitiva a imunidade) contra ataques posteriores. Escolhem zonas da pele onde a cicatriz seja pouco visível, deste modo evitando as deformações que poderiam ocasionar mais tarde úlceras expostas.

Na Amazônia as úlceras são resistentes aos processos habituais de tratamento cirúrgico. No interior dos rios, por verdadeira intuição, o povo faz aplicações locais de pomada de emético, parecendo colhêr, deste modo, resultados mais ou menos favoráveis. Atualmente a cura da leishmaniose, mesmo das formas mais graves, parece resolvida. O Dr. Gaspar Viana, assistente do Instituto Oswaldo Cruz, introduziu no tratamento da doença as aplicações de emético, por injeções intravenosas, primeiro, e depois por injeções intramusculares. Fizemos logo uso deste processo e conseguimos resultados altamente favoráveis de modo a nos convencerem da especificidade do processo. Conseguimos a cura de grande número de úlceras cutâneas e ainda a de alguns casos de leishmaniose, das mucosas, julgadas mais resistentes no tratamento. É interessante referir que, pelas aplicações do emético, os papilomas cutâneos ocasionados pela leishmaniose vão se destacando, deixando a descoberto uma superfície lisa, que acabará sendo invadida pela pele normal.

Fizemos algumas pesquisas destinadas ao esclarecimento do mecanismo de contágio da leishmaniose, sem qualquer resultado favorável. O meio epidêmico não é o mais propício para a verificação desse ponto, porquanto não existe na Amazônia centro de grande intensidade epidêmica, estando a doença difundida por tôdas as regiões. Além de que, a abundância excepcional de hematófagos naquelas regiões, todos eles sendo passíveis de exercer o papel transmissor, dificulta consideravelmente a orientação inicial para pesquisas visando êsse objetivo.

Alguns experimentadores, baseados em fatos de observação, emitem a hipótese de ser o flebótomo o hematófago transmissor. Voltamos da Amazônia convencidos da improcedência desse pensar, porquanto justamente em regiões onde

encontramos maior número de leishmanióticos, não observamos um único exemplar de flebótomo, apesar de demoradas pesquisas. No rio Acre, por exemplo, em Empresa, foram numerosos os casos de leishmaniose verificados e aí, ou nas zonas vizinhas, não conseguimos encontrar o flebótomo. Justamente no rio Negro, onde menor número de casos de leishmaniose observamos, foi onde mais abundaram, é verdade que sempre no interior das matas, os flebótomos.

Colhemos, como dado muito freqüente, das informações dos doentes, ser o início da úlcera uma pequena saliência cutânea, que aumenta progressivamente de volume e se torna ulcerada. Muitos referem à picada de um inseto o aparecimento da afecção, não determinando fatos que possam orientar sobre a natureza provável do hematófago.

Os tabanídeos abundam em tôdas as regiões da Amazônia e muitos deles atacam vorazmente o homem. Nas espécies mais abundantes e encontradas em tôdas as regiões fizemos demoradas pesquisas, infelizmente sem qualquer resultado apreciável.

PURUPURU

Tivemos oportunidade de generalizar observações de grande número de purupuru, afecção cutânea bastante freqüente no vale do Amazonas, especialmente no rio Purus, que parece, deve o seu nome a essa condição epidêmica.

Sobre o fator etiológico da afecção existem algumas pesquisas, de cujos resultados se poderá duvidar, não estando bem baseadas. Assim é que foi responsabilizado um cogumelo como agente parasitário específico (Montoya y Flores) não havendo, porém, muita evidência na segurança dos estudos que levaram a essa conclusão.

A afecção é conhecida em algumas regiões pela denominação geral de "pintos" e em outras pela de "manchas". Sob estas duas denominações, porém, são compreendidas perturbações muito variáveis da pigmentação cutânea, sem as características uniformes de uma afecção específica.

O purupuru é observado sob o aspecto de intensas endemias entre os indígenas Paumaris, do rio Purus, aí não escapando à moléstia senão raríssimos indivíduos, estes indígenas são conhecidos, devido àquela infecção, como índios pintados. Nas zonas onde existem os indígenas Paumaris encontram-se também atacadas da infecção pessoas civilizadas, o que indica a possibilidade do contágio, que é, aliás, afirmado pela referência de que os indígenas, quando pretendem molestar o branco, nêle inoculam, por simples picada, da pele, com material retirado das próprias manchas, a afecção.

As crianças dos indígenas adquirem a afecção desde os primeiros tempos da existência e a conservam indefinidamente, talvez para o resto da vida, não parecendo haver cura espontânea da doença. Observamo-la em diversas idades, desde casos em crianças de dois anos até os verificados em pessoas muito velhas. Entre os civilizados tivemos ocasião de verificar casos de purupuru adquiridos na idade adulta e grassando em localidades limitadas, especialmente nas pessoas de uma mesma família, evidentemente com o caráter contagioso.

O primeiro caso de infecção que encontramos foi o de um indivíduo residente no rio Solimões, na praia do Jurupari. Aí nos informaram da existência de diversas famílias infectadas, habitando a margem oposta do rio, no lugar denominado Itapira. E, de fato, foi-nos possível em Itapira observar três famílias cujos membros se apresentavam todos infectados do purupuru.

O aspecto da afecção, tanto entre os civilizados quanto entre os indígenas é bastante uniforme, prestando-se a uma descrição de conjunto: Constituem o purupuru manchas negras, de um negro ora muito carregado, ora de tonalidade pardacenta, espalhadas por toda a superfície cutânea, de regra mais intensificadas na face, no tronco e nos membros superiores. Em algumas regiões as manchas fazem pequena saliência sobre a pele e muitas vêzes, principalmente nas zonas recentemente atingidas, apresentam limites bem nítidos, constituídos de bordas regulares e um pouco elevadas, indicando evidentemente um processo extensivo. Aliás, essa marcha extensiva da mancha, de um ponto inicialmente afectado, é referida de modo bem preciso pela anamnese dos doentes. Nas manchas negras, espaçadamente, encontram-se zonas claras, de despigmentação da pele. Daí a criação entre os leigos de duas variedades de purupuru, o branco e o negro, o que expressa uma interpretação errônea dos fatos. A nosso ver,

dever-se-á compreender as manchas brancas como indicando a eliminação do pigmento cutâneo degenerado pela ação do parasito, representando elas um estado mais adiantado da afecção. E, de fato, sempre há precessão de manchas negras sobre as brancas, nas zonas da pele onde esta últimas são observadas.

Em algumas regiões as manchas negras são confluentes, tomando toda a superfície cutânea e dando ao indivíduo o aspecto de um adissoniano, cuja síndrome fosse de grande intensidade. E tanto assim é que a nossa impressão inicial, diante do primeiro caso de purupuru, foi a de que se tratasse de síndrome de Adison.

Os afetados não referem perturbações funcionais quaisquer de importância. Nem o exame físico revela sinais indicativos de determinações patológicas para o lado dos diversos sistemas e aparelhos. Quanto a fenômenos locais parece certo, segundo referências gerais, haver um prurido nas fases iniciais da moléstia, prurido que desaparece depois de algum tempo. Nenhum fenômeno doloroso.

Em diversas zonas de manchas negras observa-se descamação mais ou menos intensa da epiderme, deixando a descoberto zonas de derma pigmentadas. A que atribuir a pigmentação? A um pigmento do próprio parasito ou a uma alteração do pigmento normal da pele? Esse ponto para ser definido exige esclarecimento exato do fator etiológico da afecção.

Procuramos estudar o purupuru do ponto de vista parasitário. De 3 doentes, semeando o material em meio de Sabouraud, conseguimos isolar, de diversas regiões manchadas da pele, um cogumelo que se apresenta em colônias de aspecto negro-carregado. De outros afetados, 5 ou 6, em que fizemos tentativas de isolamento, foram estas negativas.

O cogumelo isolado foi entregue para estudo ao Dr. Figueiredo de Vasconcelos, chefe de serviço do Instituto Oswaldo Cruz, a fim de verificar se deverá ou não ser ele considerado como específico do purupuru.

OUTRAS AFECÇÕES CUTÂNEAS

Além do purupuru tivemos oportunidade de observar outra afecção cutânea, constituída de manchas escuras, que nos disseram relativamente freqüentes nas regiões do Acre. Só observamos uma doente e nela a afecção se apresentava sob a forma de grandes manchas cúplicas, extensivas a toda a superfície cutânea, em algumas regiões cobrindo toda a pele e de bordas observadas no purupuru. A única doente que observamos referia no início das manchas, de data relativamente recente, reação febril e prurido intolerável nas zonas afetadas. Examinando a doente por todos os processos físicos e experimentais, foi possível excluir a hipótese da sífilis na etiologia daquela afecção cutânea, que deste modo se apresentava aos nossos olhos como de etiologia obscura. Tentamos também o isolamento do germe em meio de Sabouraud, não tendo chegado a resultado decisivo.

FERIDAS

São bastante freqüentes úlceras cutâneas de aspectos irregulares, muito persistentes e resistindo aos processos mais demorados de tratamento. Nelas, apesar de examinarmos algumas recentes, não nos foi possível verificar a natureza leishmaniótica. É certo, como dissemos, que a leishmaniose figura talvez em 90% dos casos das chamadas feridas bravas; algumas, porém, delas existem que, na ausência daquele fator etiológico, escapam a uma interpretação segura. A maioria dos doentes, afetados das úlceras dessa natureza, refere o início do processo ulceroso a um fenômeno traumático qualquer, às vezes de importância mínima, devendo-se talvez compreender a permanência longa de úlcera como consequência de infecções secundárias indeterminadas.

BOUBA

Esta espiroquetose é encontrada com bastante freqüência no vale do Amazonas, mais aí, sem dúvida, do que no Sul do país. E, por outro lado, algumas dessas modalidades relativamente raras da boubá, como sejam o "plan" e a boubá verrucosa generalizada, são encontradas com certa freqüência naquelas

zonas. De "plan" vimos diversos casos, em todos tendo podido verificar o espiroqueta específico; e da boubá generalizada encontramos quatro casos, nos quais verificamos a presença do espiroqueta *Castellani* na parte profunda das verrugas.

Aqui, como em tôda parte, a característica diferencial mais saliente entre esta espiroquetose e a sífilis, no aspecto clínico, é a absoluta ausência de ataque às mucosas pelo agente da boubá, ficando as lesões respectivas não raro localizadas nas bordas da mucosa nasal, etc., porém, nunca transpondo os limites da pele. É de importância salientár esse fato, porquanto é de hábito, mesmo entre os profissionais, o diagnóstico da boubá a lesões mucosas sífilíticas e, na Amazônia, mais vèzes à leishmaniose. Daí a freqüência referida da boubá no Peru, boubá das mucosas, segundo trabalhos realizados naquelas regiões por um pesquisador. Sem dúvida trata-se da leishmaniose, muito freqüente naquele país.

Estudos sôbre o espiroqueta de *Castellani* nessas regiões nada nos ensinaram a mais, apenas confirmando as semelhanças morfológicas entre aquêlê parasito e o da infecção luética, só havendo, para diferenciá-los, pequenos aspectos de morfologia. Cumpre ainda referir que as aplicações de Salvarsan deram aqui, em grande número de casos que nos vieram a tratamento, resultados dos melhores.

SÍFILIS

O diagnóstico da sífilis cabe erradamente à maioria das afecções cutâneas na Amazônia. Especialmente a leishmaniose, nos seus variados aspectos clínicos, fornece às estatísticas, ou melhor, às apreciações leigas e profissionais sôbre a epidemiologia da Amazônia, o grande contingente de erros que malsinam aquela região como um dos maiores focos do *morbis gallicus*. E, praticamente, observa-se a consequência daquela interpretação defeituosa no objetivo que levam todos os doentes, portadores de infecções cutâneas, aos clínicos, de quem solicitam sempre a aplicação do 606.

Também êste prodigioso medicamento de Erlich muito depressa teve introdução na Amazônia, mesmo nas regiões do interior, onde a sua aplicação está muito difundida, infelizmente sem corresponder às indicações precisas, o que constitui uma razão lastimável de desprestígio do remédio. Existe, é certo, na Amazônia, especialmente nos centros populosos, um coeficiente epidêmico bastante elevado pela sífilis. Não excede, porém, aí, a intensidade dessa moléstia ao observado por tôda parte. Nas regiões do interior, ao que observamos, somos mesmo levados a considerar a sífilis relativamente rara.

LEPRA

Devemos acentuar a freqüência desusada da lepra em tôdas as regiões da Amazônia. E cumpre acentuar que, conhecendo a epidemiologia de diversas zonas do Sul do país, ficamos surpreendidos pela intensidade daquele flagelo no Norte. Observamos tôdas as modalidades clínicas da lepra, devendo salientar os fatos mórbidos da forma nervosa, que se apresentam mais ou menos obscuros à apreciação do médico e ao reconhecimento do leigo, permanecendo os doentes no convívio coletivo e orientando-se na vida social com a absoluta despreocupação da terrível moléstia. Da forma maculosa da lepra tivemos grande número de observações clínicas, merecendo nossa atenção alguns casos frustrados da moléstia, nos quais tôda a condição mórbida parecia limitada a pequenas zonas cutâneas com as respectivas alterações da sensibilidade. E difícil será, às vèzes, para os casos dessa natureza, formular um diagnóstico exato e de responsabilidade, quando procurado o clínico para emitir juízo sôbre questões muito delicadas que se relacionam com o futuro do doente.

É muito freqüente, dizemos, a lepra na Amazônia, observada nos centros populosos e nas regiões do interior. Providências urgentes são indicadas para obstar malefícios maiores da doença, cuja tendência progressiva só terá para-deiro em medidas de profilaxia bem orientadas.

ANCILOSTOMÍASE

Em algumas regiões da Amazônia observamos a ancilostomíase com intensidade comparável àquela que apresenta a doença em diversas zonas agrícolas do Sul. Aí os malefícios da doença são consideráveis observando-se os estados extremos de anemia, que caracteriza os casos antigos da verminose, nestas regiões, sempre acompanhada pela infecção paludosa, o que mais agrava a condição orgânica do doente.

O mais elevado índice pela ancilostomíase observamo-lo no rio Negro, onde nenhum centro de população escapa à doença. Também no Solimões, em diversas cidades, como Tefé, Fonte Boa, Coari, etc., a verminose é bastante freqüente. Nos rios Juruá e Purus, a verminose é, ao contrário, mais rara, não causando o aspecto dos indivíduos essa impressão grosseira, de primeira vista, que logo anuncia a existência da anemiantes doença. No rio Acre, foi para nós de surpresa a raridade da ancilostomíase, não só pela apreciação clínica quanto ainda pelas pesquisas do parasito nas fezes. Foram raros os enfermos desta verminose encontrados naquele rio, onde não observamos centros de intensidade endêmica pela doença, como acontece em outras zonas. Mais vêzes encontramos o *Necator americanus*, que na Amazônia, é sem dúvida muito mais freqüente do que o *Ancilostomo duodenalis*.

DISENTERIAS

A disenteria amébrica é observada na Amazônia, como nas regiões do Sul, sob a forma de casos esporádicos, não muito freqüentes. Não encontramos esta entidade com o caráter epidêmico e nem acreditamos possa ela apresentá-lo. A ameoba verificada, em alguns casos observados, é a espécie *tetragena*, com todos os caracteres morfológicos bem determinados.

Quanto a disenterias bacilares que, segundo informações exatas, não raro observadas sob a forma epidêmica, em algumas zonas da Amazônia, não tivemos oportunidade de encontrar um caso único, que nos facultasse o estudo da doença aí. E, entretanto, conforme pesquisas realizadas no rio Madeira, a disenteria bacilar é observada naquele rio, cuja epidemiologia foi estudada definitivamente.

DOENÇAS DOS ANIMAIS

Mal de cadeiras — Das epizootias do vale do Amazonas a que ocasiona mais notáveis prejuízos é, sem dúvida, o “mal de cadeiras”. Especialmente no rio Acre, esta tripanossomíase, sob a espécie endêmica, com mortes epidêmicas freqüentes, que trazem aos seringueiros prejuízos consideráveis. Basta, para avaliar da importância econômica deste assunto, referir que um animal muar, no rio Acre, custa aproximadamente um conto de réis, e que, em epidemias anuais, não são raros os seringueiros que perdem mais de cem burros. Conseguimos verificar o tripanossoma em animais doentes desde um mês, inoculado o parasito em cobaias. Não nos foi dado surpreender casos novos da doença com parasitos no sangue periférico. Em diversos seringais, onde grassava a epizootia, só encontramos animais cuja infecção datava de alguns meses.

A tripanossomíase apresenta-se no Acre com caráter bastante grave e muito extenso, atacando nos seringais, não raro, a totalidade dos animais muares e ocasionando mortalidade elevadíssima. Foi interessante a observação que realizamos da freqüência de capivaras mortas no rio Acre. Subindo este rio, diariamente encontrávamos diversas capivaras, trazidas pela correnteza, e no sangue de uma delas foi-nos possível verificar a presença do tripanossoma.

E só no rio Acre, onde era mais intensa a epizootia do mal de cadeiras, fizemos a observação referida, da freqüência de capivaras mortas trazidas pelas águas. Nos outros rios, onde não encontramos a tripanossomíase com a intensidade observada no Acre, aquela verificação não ocorreu.

Nada foi possível verificar relativamente ao agente transmissor desta tripanossomíase. Grande permanência na zona contaminada torna-se necessária para o esclarecimento deste ponto de alta importância, cumprindo aqui salientar as condições propícias do rio Acre, para os estudos com aquêle objetivo. De fato, aí, as pastagens destinadas aos animais são limitadas a pequena área de terreno em tôrno dos barracões, o que de algum modo facilita as pesquisas nos hematófagos passíveis de transmitir a doença.

Piroplasmose — Tivemos oportunidade de verificar uma epizootia de “tristeza” em Sena Madureira, capital do Departamento do Alto Purus. Encontramos, no sangue periférico de alguns animais bovinos atacados, o *Piroplasma bigeminum*, em grande abundância.

A doença apresentava caráter de muita gravidade, sendo elevado o número de bovinos atacados e muito grande a mortalidade, não escapando, segundo informações dos proprietários, nenhum animal que tivesse apresentado os sinais da doença. Tratava-se de bois, destinados ao corte, importados da Bolívia, provavelmente de regiões não flageladas pela piroplasmose.

PLANO GERAL DA CAMPANHA SANITÁRIA A SE EMPREENDER NO VALE DO AMAZONAS

É contra o impaludismo que se deve dirigir desde já e quanto antes qualquer esforço tendente a sanear o vale do Amazonas.

O governo tem por dever exercer a tutela sanitária sobre todos aqueles que se arremetentem com o intuito de explorar a borracha. Para isso, a primeira coisa seria a organização estatística dos centros de exploração (barracões) com os respectivos responsáveis que seriam os encarregados de se comunicarem com os agentes do governo e responderem por tudo quanto se referir à questão sanitária nas zonas em que exercem ação.

Esses indivíduos receberiam certa educação profilática adequada na qual se procuraria fazer com que compreendessem que a ninguém mais que a eles adviriam as vantagens de empregar em seus serviços homens válidos capazes de produzir a maior soma possível de trabalho. Esses donos de seringais ficariam sob a alçada e vigilância direta dos médicos técnicos encarregados de dirigir postos sanitários que seriam distribuídos pelas zonas por onde se dá maior convergência de pessoal o que equivale dizer onde maior é a produção da borracha. Esses postos seriam de duas categorias: postos-hospitais e postos de quinização. Os primeiros seriam entregues a médicos de competência especial, conhecedores perfeitos do aparelhamento profilático do impaludismo e das outras questões atinentes à patologia tropical. Os segundos seriam entregues a agentes quininizadores e encarregados de distribuir a quinina e fiscalizar essa distribuição.

Nos postos-hospitais haverá pequeno hospital de 5 a 20 leitos destinados a doentes de forma muito grave e que não possam ser tratados *in loco*, ou não suportem a remoção para o hospital central de que falamos e que teria como sede Manaus.

Esses postos-hospitais teriam também um pequeno laboratório de microscopia e um laboratório farmacêutico onde se manipulariam os produtos necessários ao tratamento terapêutico e profilático da malária, leishmaniose, ancilostomiase, etc. e mais um depósito de impressos redigidos em linguagem fácil ao alcance dos mais débeis de inteligência, com ilustrações sugestivas para os analfabetos e onde se tornassem ao alcance do público as noções diretrizes do tratamento médico e sanitário da malária, e das outras entidades mórbidas que grassam na região. O êxito dos resultados práticos dessas instalações é função da capacidade profissional do médico que as dirigir. Com efeito, o tratamento e a profilaxia do impaludismo não se fazem de modo esquemático. Há uma série de circunstâncias locais que precisam ser atendidas e das quais depende unicamente o sucesso do tratamento.

A forma do hematozoário do impaludismo dominante, a existência de raças resistentes à quinina, o grau de resistência dessas raças são, entre outras, questões capitais e primordiais que só poderão ser resolvidas por quem tiver conhecimentos técnicos especiais baseados em bom tirocínio de laboratório. A questão da hemoglobinúria é assunto que também desafia conhecimentos especiais dos médicos que terão que fazer aplicação de sais de quinina e serão encarregados destes postos, — pedras fundamentais da profilaxia, ou por outra, do sucesso do saneamento do vale amazônico. Correlatamente com o impaludismo há a profilaxia pelo tratamento da leishmaniose que é questão capital e que pode e deve ser feita *in loco*, no início da afecção antes de o indivíduo se tornar inábil para o trabalho.

Nos postos de quinização haveria depósito de sais de quinina que seriam distribuídos nos barracões pelo encarregado desses postos que colheriam os dados a seu alcance necessários para se ajuizar da modificação da curva indicadora dos índices endêmicos e epidêmicos da região.

Seria de grande vantagem que o governo instituisse prêmios para os seringueiros que apresentassem melhores resultados na campanha sanitária instituída nos respectivos barracões.

A quinina, que sempre seria submetida a rigorosa fiscalização no tocante a sua pureza, seria de distribuição gratuita ou vendida por preço reduzidíssimo. De outro lado, deveria ser instituído um rigoroso serviço de fiscalização sobre a venda avulsa da quinina pelos diversos negociantes que seriam passíveis de fortes multas se expusessem à venda produtos falsificados ou de qualidade inferior. O serviço de profilaxia indicaria para cada região os sais de quinina de venda permitida, cessando e inutilizando todas as panacéias apontadas como anti-palúdicas e que não tivessem aprovação dos médicos encarregados da profilaxia.

O governo deveria instituir prêmios especiais para os trabalhadores (fregueses) que, ao cabo de um ano de residência em zonas infectadas, não se apresentassem infectados de impaludismo.

Por meio de regulamentos especiais todos os postos centrais de exploração de borracha (barracões) e demais residências deverão ser instalados à prova de mosquito, assim como os navios (gaiolas) que viajam por essas regiões, a exemplo do que já faz a companhia inglesa Booth Line. Nos postos de quinização e postos-hospitais o governo deveria instalar um depósito de rédes-cortinados a preço muito reduzido, facilitando a venda e o modo de pagamento.

Em cada grande rio, o governo deveria ter uma ou mais pequenas lanchas-ambulâncias com sede nos hospitais de maneira a que a assistência pudesse ser a mais profícua possível.

Como chave da abóbada haveria o maior interesse de se instalar em Manaus uma enfermaria para 100 leitos com um instituto anexo para pesquisas científicas, tendentes a elucidar questões ainda obscuras da patologia amazônica e que entendem sobretudo com as afecções cutâneas e certas formas precocemente edematosas da malária, etc., além de múltiplos outros assuntos de medicina, zoologia e botânica médicas donde se poderão tirar deduções práticas de grande valor.

Além desse papel ativo em relação à profilaxia de agressão os postos sanitários exerceriam rigorosa vigilância e orientação na maneira de se instalarem as aglomerações de casas, pontos de partida de futuras vilas ou cidades, fazendo assim a profilaxia defensiva, cogitando do destino das matérias fecais, do abastecimento de água, do saneamento do meio: dessecação de pântanos, drenagem, etc., etc., o que tudo seria feito de acôrdo com regras gerais, de modo que houvesse sempre em todas as medidas sanitárias, tomadas em todos os pontos, harmonia de ação e de orientação o que contribuiria para o saneamento do solo. Isto só se poderá fazer em tempo dilatado, durante o qual se exercite uma ação constante, contínua, intensa, progressiva, calma e, sobretudo, lógica.

Quais os pontos em que se devem instalar os postos-hospitais e os de quinização? Na segunda parte deste relatório está a maior parte da questão perfeitamente discutida, ventilada e resolvida. Por isso apresento agora sob a forma de resumo sintético os pontos escolhidos:

Manaus — Hospital central e instituto de pesquisas científicas.

Postos-hospitais:

Rio Madeira — Aproveitamento das instalações sanitárias da E. F. Madeira-Mamoré feitas em Candelária.

Rio Solimões — Pôsto-hospital: Coari-Fonte Boa.

Rio Juruá — Pôsto-hospital: São Filipe.

Rio Tarauacá — Pôsto-hospital: vila Seabra.

Rio Embira — Pôsto-hospital: parte alta do rio.

Rio Acre — Pôsto-hospital: cidade do Rio Branco, pôsto de quinização: rio Abunã. Postos-hospitais: Xapuri, Pôrto Acre ou Antimari. Pôsto de quinização: Bôca do Acre.

Purus — Pôsto-hospital: Lábrea (para os rios Ituxi e Purus), bôca do Pauini.

Rio Iaco — Pôsto-hospital: Sena Madureira.

Rio Negro — Pôsto-hospital: Santa Isabel (serve ao rio Branco).

Realizado o plano de campanha sanitária constante das linhas acima posso afirmar com segurança que desaparecerá o obstáculo capital que retém o progresso vertiginoso a que está destinado o vale do maior rio do mundo e ficará assim entregue à civilização uma das mais ricas, senão a mais rica zona do Brasil. Está nas mãos do governo realizar esse feito”.

Cultura e Opulencia do Brazil por suas Drogas e Minas

ANDRÉ JOÃO ANTONIL *
Com anotações de ORLANDO VALVERDE

AOS SENHORES DE ENGENHO, E LAVRADORES DO ASSUCAR
E DO TABACO, E AOS QUE SE OCUPÃO EM TIRAR
OURO DAS MINAS DO ESTADO DO BRAZIL

Deve tanto o Brazil ao Veneravel Padre José de Anchieta, hum dos primeiros, e mais fervorosos missionarios desta America Meridional; que a boca cheia o chama seu grande Apostolo, e novo Thaumaturgo, pela luz evangelica, que communicou a tantos milhares de Indios, e pelos innumeraveis milagres, que obrou em vida, e obra continuamente invocado para beneficio de todos. Porém confessar estas obrigações, e não cooperar as glorias de tão insigne bemfeitor, não basta para hum verdadeiro agradecimento, devido justamente, e esperado. Para excitar pois este piedoso affecto nos animos de todos os que mais facilmente podem ajudar como agradecidos obra tão santa, como he a canonisação de um Varão tão illustre, procurei acompanhar esta justa petição com alguma dadiva, que podesse agradar, e ser de alguma utilidade aos que nos engenhos de assucar, nos partidos, e nas lavouras do tabaco, e nas minas de ouro experimentão favor do Céu com notável augmento dos bens temporaes. Portanto com esta limitada offerta provoco aquella generosa liberalidade, que não consente ser rogada, por não parecer que dando quer vender beneficios. E ao mesmo Veneravel Padre José de Anchieta peço encarecidamente, que queira alcançar de Deos centuplicada remuneração, na terra e no Céu, a quem se determinar a promover com alguma esmola as suas honras, para que publicadas nos templos e celebradas nos altares, accrescentem também maior gloria áquelle senhor bemfazejo.

PRIMEIRA PARTE

CULTURA E OPULENCIA DO BRAZIL NA LAVRA DO ASSUCAR ENGENHO
REAL MOENTE E CORRENTE

TRATA-SE

Do senhor do engenho de assucar, dos feitores, e outros officiaes, que nelle se occupão, suas obrigações, e salarios. — Da moenda, fabrica, e officinas do engenho, e do que em cada huma dellas se faz. — Da planta das cannas, sua conducção, e moagem: e de como se faz, purga, e encaixa o assucar no reconcavo da Bahia no Brazil para o Reino de Portugal, e seus emolumentos.

* Sob este pseudônimo occultou-se o autor deste trabalho, que foi o jesuíta João Antônio Andreoni, identificado pelo erudito e paciente historiógrafo Capistrano de Abreu.

Elaborada nos albores do século XVIII, *Cultura e Opulência do Brasil* permaneceu inédita por mais de um século, devido ao temor de despertar a cobiça de nações estrangeiras poderosas.

Com essa obra, Antonil se consagrou como o mais notável de nossos cronistas coloniais — pelo menos no julgamento dos geógrafos —, em vista do método e da profundidade com que focalizou os temas básicos da geografia econômica de sua época.

PROEMIO

Quem chamou as officinas, em que se fabrica o assucar, engenhos, acertou verdadeiramente no nome. Porque quem quer que as vê, e considera com reflexão, que merecem, he obrigado a confessar que são huns dos principaes partos, e invenções do engenho humano, o qual como pequena porção do Divino, sempre se mostra no seu modo de obrar, admiravel. Dos engenhos huns se chamão reaes, outros inferiores vulgarmente engenhocas. Os reaes ganhãõ este appellido, por terem todas as partes, de que se compoem, e todas as officinas perfeitas, cheias de grande numero de escravos, com muitos cannaveaes proprios, e outros obrigados á moenda: e principalmente por terem a realeza de moerem com agoa, á differença de outros, que móem com cavallos, e bois¹, e são menos providos, e aparelhados: ou pelo menos com menor perfeição, e largueza, das officinas necessarias, e com pouco numero de escravos, para fazerem como dizem, o engenho moente, e corrente.

E porque algum dia folguei de ver hum dos mais afamados, que há no reconcavo á beira-mar da Bahia, á quem chamão o engenho de Sergipe do Conde; movido de huma louvavel curiosidade, procurei no espaço de oito, ou

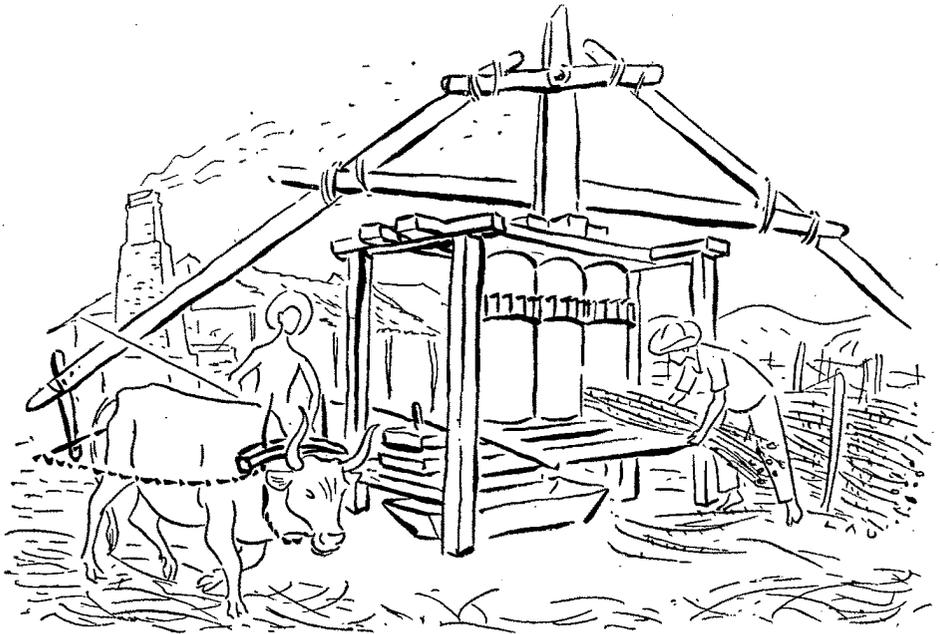


Fig. 1 — Engenho de almanjarra, ainda hoje usado no interior do sertão nordestino, no fabrico da rapadura, melado e aguardente.

dez dias que ahi estive, tomar noticia de tudo o que o fazia tão celebrado, e quasi rei dos engenhos reaes. E valendo-me das informações, que me deu, quem o administrou mais de trinta annos com conhecida intelligencia, e com accrescentamento igual á industria: e da experiencia de hum famoso mestre de assucar, que cincoenta annos se occupou neste officio com venturoso successo; e dos mais officiaes de nome, aos quaes miudamente perguntei o que a cada qual pertencia; me resolvi a deixar neste borrão tudo aquillo, que na limitação

¹ Essas engenhocas movidas a fôrça animal têm também o nome de "engenhos de almanjarra" ou "de holandeira" (fig. 1). Ainda se encontram, hoje em dia, no interior remoto: sertão do Nordeste, vale do Mearim e planalto centro-occidental brasileiro. Fabricam, em geral, aguardente ou rapadura.

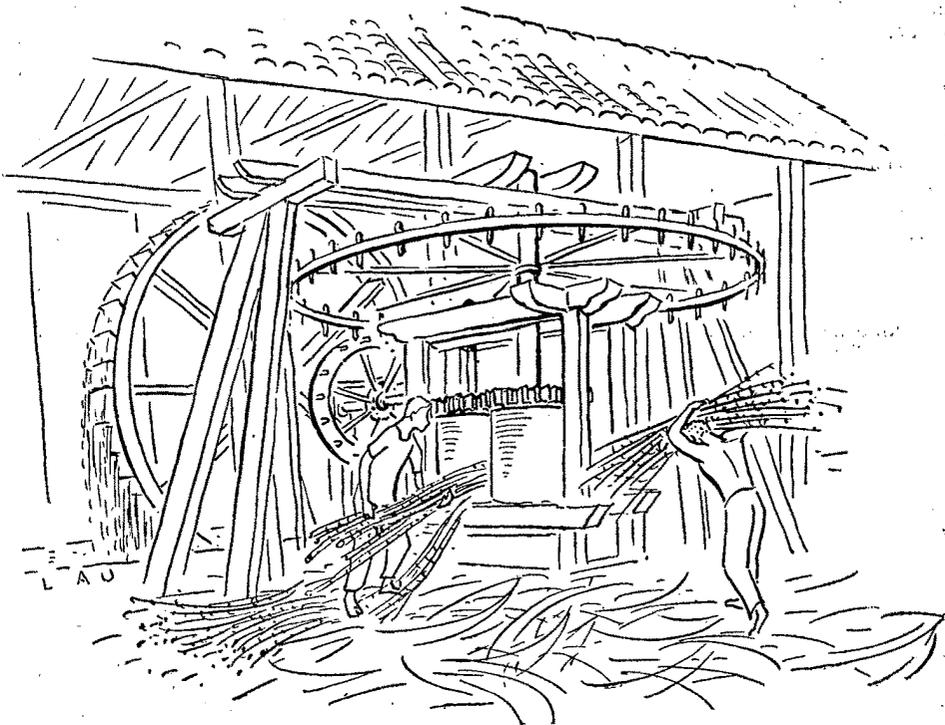


Fig. 2 — Outro tipo de engenho, o de "caldeira".

do tempo sobredito apressadamente, mas com attenção ajuntei, e extendi com o mesmo estylo, e modo de fallar claro, e chão, que se usa nos engenhos: para que os que não sabem o que custa a doçura do assucar a quem o lavra, o conheção, e sintão menos dar por elle o preço que vale; e quem de novo entrar na administração de algum engenho, tenha estas noticias praticas, dirigidas a obrar com acerto; he o que em toda a occupação se deve desejar, e intentar. E para maior clareza, e ordem, reparti em varios capitulos tudo o que pertence a esta droga, e a quem por ella, e nella trabalha; começando, depois de relatar as obrigações de cada qual, desde a primeira origem do assucar na canna, até sua cabal perfeição nas caixas, conforme o meu limitado cabedal; que pelo menos servirá, para dar a outros de melhor capacidade, e penna mais ligeira, e bem aparada, algum estimulo de aperfeçoar este embrião. E se alguem quizer saber o autor deste curioso, e util trabalho elle he hum amigo do bem publico chamado: *O Anonymo Toscano.*

LICENÇAS

DO SANTO OFFICIO

Ilmo. Sr. — Revi este livro intitulado *Cultura e Opulencia do Brasil*, mencionado na petição acima, e sendo a obra de engenho, pela boa disposição, com que o seu autor o compöz, he muito merecedora da licença, que pede: porque por este meio saberão os que se quizeram passar ao estado do Brazil, o muito que custão as culturas do assucar, tabaco, e ouro, que são mais doces de possuir no Reino, que de cavar no Brazil. Não contém este livro cousa, que seja contra a nossa santa fé, ou bons costumes, e por isso se pode estampar com letras de ouro. Este he o meu parecer, que ponho aos pés de Vossa Illustris-

sima, para mandar fazer o que fôr servido. S. Anna de Lisboa, em 8 de Novembro de 1710. — Fr. *Paulo de S. Boaventura*.

Não contém este tratado cousa suspeitosa contra a nossa santa fé, e pureza dos bons costumes, e assim sendo Vossa Ilustrissima servido pôde conceder a licença, que pede o autor. Trindade, 30 de Novembro de 1710. — Fr. *Manoel da Conceição*.

Vistas as informações, pôde-se imprimir o livro intitulado, *Cultura, Opulencia do Brazil*, e impresso tornará para se conferir. Lisboa, 5 de Dezembro de 1710. — *Moniz*. — *Hasse*. — *Monteiro*. — *Ribeiro*. — Fr. *Encarnação*. — *Rocha*. — *Barreto*.

Do Ordinario

Pôde-se imprimir o livro intitulado, *Cultura, e Opulencia do Brazil*, e impresso torne para se conferir, e dar licença que corra, e sem ella não correrá. Lisboa, 12 de Dezembro de 1710. — *B. de Tagaste*.

Do Paço

Senhor, vi o livro, que Vossa Magestade foi servido remetter-me, seu autor André João Antonil; e sobre não achar nelle cousa, que encontre o real serviço de Vossa Magestade, me parece será muito util para o commercio: porque despertará as diligencias, e incitará a que se procurem tão faceis interesses. Julgo-o muito digno da licença que pede. Vossa Magestade ordenará o que fôr servido. S. Domingos de Lisboa, 15 de Janeiro de 1711. — Fr. *Manoel Guilherme*.

Que se possa imprimir, vistas as licenças do Santo Officio, e Ordinario, e depois de impresso tornará á Mesa para se conferir, e taxar, e sem isso não correrá. Lisboa, 17 de Janeiro de 1711. — *Oliveira*. — *Lacerda*. — *Carneiro*. — *Botelho*. — *Costa*.

LIVRO PRIMEIRO

CAPITULO I

Do cabedal que hade ter o senhor de hum engenho real.

O ser senhor de engenho, he titulo, a que muitos aspirão, porque traz consigo, o ser servido, obedecido, e respeitado de muitos. E se fôr, qual deve ser, homem de cabedal, e governo; bem se pôde estimar no Brazil o ser senhor de engenho, quanto porporcionadamente se estimão os titulos entre os fidalgos do Reino. Porque engenhos há na Bahia, que dão ao senhor quatro mil pães de assucar, e outros pouco menos, com canna obrigada á moenda, de cujo rendimento logra o engenho ao menos a metade, como de qualquer outra, que nelle livremente se móe: e em algumas partes ainda mais que a metade.

Dos senhores dependem os lavradores, que tem partidos arrendados em terras do mesmo engenho, como os cidadãos dos fidalgos: e quanto os senhores são mais possantes, e bem aparelhados de todo o necessario, affaveis, e verdadeiros; tanto mais são procurados, ainda dos que não tem a canna captiva, ou por antiga obrigação, ou por preço que para isso recebêrão.

Servem ao senhor de engenho em varios officios, além dos escravos de enchada, e fouce, que tem nas fazendas, e na moenda, e fóra os mulatos e mulatas, negros e negras de casa, ou occupados em outras partes; barqueiros, canoeiros, calafates, carapinas, carreiros, oleiros, vaqueiros, pastores e pescadores. Tem mais cada senhor destes necessariamente hum mestre de assucar, hum banqueiro, e hum contra-banqueiro, hum purgador, hum caixeiro no engenho, e outro na cidade, feitores nos partidos, e roças, hum feitor mór do engenho: e para o espirital, hum sacerdote seu capellão; e cada qual destes officiaes tem soldada.

Toda a escravatura (que nos maiores engenhos passa o numero de cento e cincoenta, a duzentas peças, contando as dos partidos), quer mantimentos, e fardas, medicamentos, enfermarias, e enfermeiro; e para isso são necessarias roças de muitas mil covas de mandioca. Querem os barcos velames, cabos, cordas, e breo. Querem as fornalhas, que por sete, ou oito mezes ardem de dia e de noite, muita lenha; e para isso he mister dous barcos velejados, para se buscar nos portos, indo hum atrás do outro sem parar, e muito dinheiro para a comprar; ou grandes matos com muitos carros, e muitas juntas de boi para se trazer. Querem os cannaveaes tambem suas barcas, e carros com dobradas esquipações de bois. Querem enchadas, e fouces. Querem as serrarias machados, e serras. Quer a moenda de toda a casta páos de lei de sobrecelente e muitos. Quer quintaes de aço, e de ferro. Quer a carpintaria madeiras selectas e fortes para esteios, vigas, aspas, e rodas; e pelo menos os instrumentos mais usuaes, a saber; serras, trados, verrumas, compaços, regoas, escropros, enchós, goivas, machados, martelos, cantins, e junteiras, pregos, e plainas. Quer a fabrica do assucar pharões, e caldeiras, tachas e bacias e outros muitos instrumentos menores todos de cobre; cujo preço passa de oito mil cruzados, ainda quando se vende, não tão caro, como nos annos presentes. São finalmente necessarias além das sanzallas dos escravos, e além das moradas do capellão, feitores, mestre, purgador, banqueiro, e caixeiro, huma capella decente com seus ornamentos, todo o apparelho do altar, e humas casas para o senhor do engenho com seu quarto separado para os hospedes, que no Brazil, falto totalmente de estalagens, são continuos; e o edificio do engenho, forte e espaçoso, com as mais officinas, e casa de purgar, caixaria, alambique, e outras cousas, que por miudas aqui se escusa aponta-las, e dellas se fallará.

O que tudo bem considerado, assim como obriga a huns homens de bastante cabedal, e de bom juizo, a quererem antes serem lavradores possantes de canna com hum, ou dous partidos de mil páes de assucar, com trinta, ou quarenta escravos de enchada, e fouce; do que senhores de engenhos por poucos annos com a lida, e attenção que pede o governo de toda essa fabrica; assim he para pasmar como hoje se atrevem tantos a levantar engenhocas, tanto que chegarão a ter algum numero de escravos, e acharão quem lhes emprestasse alguma quantidade de dinheiro para começar a tratar de huma obra, de que não são capazes, por falta de governo, e diligencia; e muito mais por ficarem logo na primeira safra tão empenhados com dividas, que na segunda, ou terceira já se declarão perdidos: sendo juntamente causa, que os que fiarão delles, dando-lhes fazenda e dinheiro, tambem quebrem, e que outros zombem da sua mal fundada presumpção, que tão depressa converteu em palha seca aquella primeira verdura de huma apparente, mas enganosa esperança.

E ainda que nem todos os engenhos sejam reaes, nem todos puxem por tantos gastos, quantos até aqui temos apontado: comtudo, entenda, cada qual, que com as mortes, e com as secas que de improvizo apertão e mirrão a canna, e com os desastres, que a cada passo succedem, crescem os gastos mais do que se cuidava. Entenda, tambem, que os pedreiros, e carapinas, e outros officiaes desejosos de ganhar a custa alheia, lhe facilitarão tudo de tal sorte, que lhe parecerá o mesmo levantar hum engenho, que huma sanzalla de negros; e quando começar a ajuntar os aviamentos, achará ter já despendido tudo quanto tinha antes de se pôr pedra sobre pedra, e não terá com que pagar as soldadas, crescendo de improvizo os gastos, como se fossem por causa das enxurradas dos rios.

Tambem se não tiver capacidade, modo, e agencia que se requer na boa disposição e governo de tudo, na eleição dos feitores, e officiaes, na boa correspondencia com os lavradores, no trato da gente sujeita na conservação, e lavoura das terras, que possui, e na verdade e pontualidade com os mercadores, e outros seus correspondentes na praça, achará confusão, e ignorancia no titulo de senhor de engenho, donde esperava acrescentamento de estimação, e de credito. Por isso, tendo já fallado do que pertenceu ao cabedal, que ha de ter, tratarei agora de como se ha de haver no governo; e primeiramente da compra, e conservação das terras, e seus arrendamentos aos lavradores que tem; e logo da eleição dos officiaes que hade admitir ao seu serviço, apontando as obrigações,

e as soldadas de cada hum delles, conforme o estilo dos engenhos reaes da Bahia, e ultimamente do governo domestico da sua familia, filhos, e escravos; recebimento dos hospedes, e pontualidade em dar satisfação a quem deve; do que depende a conservação do seu credito, que he o melhor cabedal dos que se pressão de honrados.

CAPITULO II

Como se hade haver o senhor de engenho na compra, e na conservação das terras, e nos arrendamentos dellas

Se o senhor de engenho não conhecer a qualidade das terras, comprará salões por massapés, e apicús por salões. Por isso valha-se das informações dos lavradores mais entendidos, e attente não sómente a barateza do preço, mas também a todas as conveniencias, que se hão de buscar para ter fazenda com cannaveaes, pastos, agoas, roças e matos; e em falta destes, commodidade para ter a lenha mais perto que puder ser, e para escusar outros inconvenientes, que os velhos lhe poderão apontar, que são os mestres a quem ensinou o tempo e a experiencia, o que os moços ignorão.

Muitos vendem as terras que tem, por cançadas, ou faltas de lenha²; outros porque se não atrevem a ouvir tantos recados semelhantes aos que se davão a Job, do partido queimado, de bois atolados, dos escravos mortos, e do assucar perdido. Outros obrigados a vender contra vontade por casa dos acredores, que os apertão, bem pôde ser que offereção terras novas e fortes; porém o comprador corre então outro risco de comprar demandas eternas pelas obrigações, e hypothecas, a que estão por repetidas vezes sujeitas. Por tanto, nesse caso falle o comprador com os letrados; pergunte aos acredores, que he o que pretendem, e se fôr necessario com autoridade do Juiz, cite a todos para saber o que na vérdade se deve, nem conclua a compra, antes de ver com seus olhos, que he o que compra, que titulos de dominio tem o vendedor, e se os ditos bens são vinculados, ou livres; e se tem parte nelles orfãos, mosteiros, ou igrejas, para que se não falte ao fazer da escriptura, a alguma condição, ou solemnidade necessaria. Veja tambem as demarcações das terras, se forão medidas por justiça, e se os marcos estão em ser, ou se ha mister aviventá-los; que taes são os cohereos, a saber se amigos de justiça, de verdade e de paz, ou pelo contrario trapasseiros, desenquietenos, e violentos, porque não ha peor peste que hum máo vizinho.

Feita a compra não falte a seu tempo a palavra que deu, pague e seja pontual nesta parte, e se attende a conservação, e melhoramento do que comprou, e principalmente use de toda a diligencia para defender os marcos e as agoas de que necessita para moer o seu engenho, e mostre aos filhos, e aos feitores os ditos marcos para que saibão o que lhes pertence, e possão evitar demandas, e pleitos, que são huma continua desenquiação d'alma, e hum continuo sangrador de rios de dinheiro, que vai a entrar nas casas dos Advogados, Solicitadores, e Escrivães, com pouco proveito de quem promove o pleito, ainda quando alcança, depois de tantos gastos, e desgostos, em seu favor a sentença. Nem deixe os papeis e as escripturas que tem na caixa da mulher, ou sobre huma mesa exposta ao pó, ao vento, á traça, e ao cupim; para que depois não seja necessario mandar dizer muitas missas a Santo Antonio, para achar algum papel importante que desapareceu, quando houver mister exhibi-lo. Porque lhe acontecerá que a criada, ou serva tire duas, ou tres folhas da

² Nossos engenhos coloniais eram realmente grandes sorvedouros de lenha para alimentação das fornalhas. Com a devastação das matas das vizinhanças, o problema do suprimento de combustível tornava-se agudo; daí a insistência com que Antonil repisa a questão.

Segundo Calo Prado Júnior, "a falta de lenha é uma das causas mais comuns do abandono dos engenhos" (*Formação do Brasil Contemporâneo*, 3.^a ed., p. 130).

A utilização do bagaço para alimentar as fornalhas, que é, em nossos dias, regra geral em todos os engenhos, foi adotada pela primeira vez em 1809, no Engenho da Filosofia, em Pernambuco (id., *ibid.*).

O problema da lenha não foi apenas brasileiro. Em Cuba, onde o surto açucareiro teve início tardiamente, a partir de 1820, a mesma dificuldade se apresentava, conforme bem salienta Ramiro Guerra y Sánchez (*Azúcar y Población en las Antillas*, 6.^a ed., pp. 71-2. Havana).

caixa da senhora, para embrulhar com ellas o que mais lhe agradar: e o filho mais pequeno tirará tambem algumas da mesa, para pintar carretas, ou para fazer barquinhos de papel, em que naveguem moscas, e grillos, ou finalmente o vento fará que vôem fóra da casa sem pennas.

Para ter lavradores obrigados ao engenho, he necessario passar-lhes arrendamento das terras, em que hão de plantar. Estes costumão fazer-se por nove annos, e hum de despejo, com a obrigação de deixarem plantadas tantas tarefas de canna: ou por dezoito annos, e mais, com as obrigações, e numero de tarefas, que assentarem, conforme o costume da terra. Porém ha de se advertir, que os que pedem arrendamento, sejam fazendeiros e não destruidores da fazenda; de sorte que sejam de proveito, e não de damno. E na escriptura do arrendamento se hão de pôr as condições, necessarias: v.g., que não tirem páos reaes, que não admittão outros em seu lugar nas terras, que arrendão, sem consentimento do senhor dellas, e outras que se julgarem necessarias, para que algum delles mais confiado de lavrador, se não faça logo senhor. E para isso seria boa prevenção, ter huma formula, ou nota de arrendamento, feita por algum Letrado dos mais experimentados, com declaração de como se haverão, despejando, ácerca das bemfeitorias; porque o fim do tempo do arrendamento não seja principio de demandas eternas.

CAPITULO III

Como se hade haver o senhor do engenho com os lavradores, e outros visinhos, e estes com o senhor

O ter muita fazenda cria, commummente, nos homens ricos, e poderosos desprezo da gente mais pobre, e por isso Deos facilmente lh'a tira, para que se não sirvão della para crescer em soberba. Quem chegou a ter titulo de senhor, parece que em todos quer dependencia de servos. E isso principalmente se vêem em alguns senhores, que tem lavradores em terras do engenho, ou de canna, obrigados a moer nelle, tratando-os com altivez, e arrogancia. Donde nasce o serem malquistos, e mumurados dos que os não podem sofrer, e que muitos se alegrem com as perdas, e desastres, que de repente padecem, pedindo os miseraveis, opprimidos a cada passo, justiça a Deos, por se verem tão vexados, e desejando ver os seus oppressores humilhados, para que aprendão a não tratar mal os humildes; assim como o medico deseja, e procura tirar fóra a malignidade, e abundancia do umôr peccante; que faz o corpo indisposto, e doente, para lhe dar desta sorte não sómente vida, mas tambem perfeita saude.

Nada pois tenha o senhor de engenho de altivo, nada de arrogante, e soberbo; antes seja muito affavel com todos, e olhe para os seus lavradores, como para verdadeiros amigos; pois taes são na verdade quando se desentranhão para trazerem os seus partiços bem plantados, e limpos, com grande emolumento do engenho, e de-lhes todo o adjectorio que poder, em seus apertos, assim com a autoridade como com a fazenda. Nem ponha menor cuidado em ser muito justo, e verdadeiro, quando chegar o tempo de moer a canna e de fazer, e encaixar os assucares, porque não seria justiça tomar para si nos dias de moer, que deve dar aos lavradores por seu turno, ou dar a hum mais dias que a outro, ou misturar o assucar que se fez de hum lavrador, com o da tarefa de outro, ou escolher para si o melhor, e dar ao lavrador o somenos. E para evitar estas duvidas, e qualquer outra suspeita semelhante, avise ou mande avisar com tempo a quem por direito se segue, para que possa cortar, e carrear a canna, e tê-la na moenda ao seu dia, e haja nas formas seu signal, para que se destingão das outras. Nem estranhe que os lavradores queirão ver no tendal, e casa de purgar, no balcão, e casa de encaixar ao seu assucar; pois tanto lhes custou chegar-o a pôr nesse estado, e tanta amargura precedeo a esta limitada doçura.

Tambem seria signal de ter ruim coração, fazer má visinhança aos que moem a canna, livre em outros engenhos só porque não moem no seu, nem ter boa correspondencia com os senhores de outros engenhos, só porque cada qual delles

folga de moer tanto, e como outro, ou porque a algum delles lhe vai melhor, e com menos gasto, sem perdas. E se a inveja entre os primeiros irmãos, que houve no mundo, foi tão arrojada, que chegou a ensanguentar as mãos de Caim com sangue de Abel, porque levava a benção do Céu, e Caim não, por sua culpa; quem duvida que se poderia chegar a renovar semelhantes tragedias ainda hoje entre os parentes? pois ha no Brasil muitas paragens, em que os senhores de engenho são entre si muito chegados por sangue³, e pouco unidos por caridade, sendo o interesse a causa de toda a discórdia, e bastando talvez hum páo que se tire, ou hum boi que entre em hum cannaveal por descuido, para declarar o odio escondido, e para armar demandas e pendencias mortaes? O unico remedio pois para atalhar pesados desgostos, he haver-se com toda a urbanidade e primor, pedindo licença para tudo, cada vez que fôr necessario valer-se do que tem os visinhos, e persuadir-se que, se negão o que pede, será porque a necessidade os obriga. E quando ainda se conhecesse que o negar-se he por desprimor, a verdadeira e mais nobre vingança será, dar logo a quem negou o que se pedio, na primeira occasião, dobrado do que pede, para que desta sorte caia por bom modo na côta de como devia proceder.

Sobre todos porém os que se devem haver com maior respeito para com o senhor do engenho, são os lavradores, que tem partidos obrigados á sua moenda, e muito mais os que lavrão em terras, que os senhores lhes tem arrendado, particularmente quando desta sorte começárão sua vida, e chegarão por esta via a ter cabedal; porque a ingratição, e o faltar ao respeito e cortesia devida, he nota digna de ser muito estranhada, e hum agradecimento obsequioso cativa os animos de todos com correntes de ouro. Porém este respeito nunca ha de ser tal que incline é obra contra justiça, principalmente quando forem induzidos a fazer cousa contraria á lei de Deos; como seria, a jurar em demandas crimes ou civeis contra a verdade, e pôr-se mal com os que com razão se defendem. E o que tenho dito dos senhores do engenho, digo também das senhoras, as quaes, posto que mereção maior respeito das outras, não hão de presumir que devem ser tratadas como rainhas, nem que as mulheres dos lavradores hão de ser suas criadas, e apparecer entre ellas como a lua entre as estrellas menores.

CAPITULO IV

Como se hade haver o senhor do engenho na eleição das pessoas, e officiaes que admittir ao seu serviço, e primeiramente da eleição do capellão

Se em alguma cousa mais que em outra ha de mostrar o senhor do engenho a sua capacidade e prudência, esta sem duvida he a boa eleição das pessoas, e officiaes que ha de admittir ao seu serviço, para o bom governo do engenho. Porque, sendo a eleição filha da prudencia, com razão se arguirá de imprudente quem escolher pessoas, ou de ruim vida, ou ineptas para o que hão de fazer. Claro está que huns, com a ruim vida, desagradárão a Deos, e aos homens, e serão causa de muitos e bem pesados desgostos; e outros, com a ineptidão, causárão damno não ordinário á fazenda. E isto lhe poderão extranhar com razão, não só os de casa, por mais chegados a queimar-se, ou a chammuscar-se com o seu trato, mas também os de fóra, e principalmente os lavradores, obrigados a experimentar sem culpa os prejuizos, que se seguem ao seu mallogrado suor, de não saberem os officiaes o que requer o seu officio.

O primeiro que se ha de escolher com circumspecção, e informação secreta do seu procedimento e saber, he o capellão, a quem se ha de encõmmendar o ensino de tudo o que pertence á vida christã, para, desta sorte, satisfazer á maior das obrigações que tem, a qual he doutrinar, ou mandar doutrinar a familia e escravos, não já por hum crioulo, ou por hum feitor, que, quando

³ Esta é a regra geral nas áreas açucareiras tradicionais do Brasil, particularmente na zona da mata nordestina, porque as familias dos senhores de engenho constituíam uma camada superior, aristocrática e endogâmica. Gilberto Freyre, em *Casa Grande & Senzala*, e Manuel Diegues Júnior, em *O Bangalé nas Alagoas*, fizeram estudos genealógicos dessas familias tradicionais da zona açucareira dos respectivos estados.

muito poderá ensinar-lhes vocalmente as orações, e os mandamentos da lei de Deos, e da Igreja, mas por quem saiba explicar-lhes o que hão de crer, o que hão de obrar, e como hão de pedir a Deos aquillo, de que necessitão. E para isso, se fôr necessario dar ao capellão alguma cousa mais do que se costuma, entenda que este será o melhor dinheiro que se dará em boa mão.

Tem pois o capellão obrigação de dizer missa na capella do engenho nos Domingos, e dias santos, ficando-lhe livre a applicação das missas nos outros dias da semana por quem quizer, salvo se se concertar de outra sorte com o senhor da capella, recebendo estipendio proporcionado ao trabalho. E nos mesmos Domingos, e dias santos, ou pelo menos nos Domingos, se se admittir com esta obrigação, explicará a doutrina christã; a saber, os principaes mysterios da Fé, e o que Deos, e a Santa Igreja mandão que se guarde. Quão grande mal he o peccado mortal; que pena lhe tem Deos aparelhado nesta, e na outra vida, aonde a alma vive, e vivirá immortalmente. Que remedio nos deu Deos na encarnação, e morte de Jesus-Christo, seu santissimo filho, para que se nos perdoassem assim as culpas, como as penas, que pelas culpas se devem pagar. De que modo hâvemos de confessar os peccados, e pedir a Deos perdão delles, com verdadeiro arrependimento, e proposito firme de não tornar a commettê-los, ajudados da graça divina. Em que consiste fazer penitencia de seus peccados. Quem está no Santissimo Sacramento do Altar; porque está ahí, e se recebe; com que disposição se ha de receber em vida, e por viatico na doença mortal. Quanto importa ganhar as indulgencias, para descontar o que se deve pagar no Purgatorio. Como cada qual se hade encommendar a Deos, para não cair em peccado, e offerecer-lhe pela manhã todo o trabalho do dia. Quanto são dignos de abominação os feiticeiros, e curadores de palavras, e os que a elles recorrem, deixando a Deos, de quem vem todo o remedio; os que dão peçonha, ou bebidas (como dizem); para abrandar, e inclinar vontades; os borrachos, os amancebados, os ladrões, os vingativos, os murmuradores, e os que jurão falso, ou por malignidade ou por interesse ou por respeito humanos. E finalmente que premio, e que pena ha de dar Deos eternamente a cada qual, conforme obrou nesta vida.

Procurará tambem a approvação para ouvir de confissão aos seus applicados, e para que, sendo sacerdote e ministro de Deos, lhes possa servir frequentemente de remedio; não se contentando só com acudir no artigo da morte aos doentes. Mas advirta, na administração deste sacramento, que não he senhor delle, por muita autoridade que tenha; porque, se o penitente não fôr disposto, por causa de estar amancebado, ou andar com odio do proximo, ou por não tratar de restituir a fama, ou a fazenda que deve, ainda que fosse o mesmo senhor do engenho, o não há de absolver; e nisto poderia haver, por respeito humano, grande encargo de consciencia, e culpa bem grave.

Corre tambem por sua conta pôr a todos em paz, atalhar discórdias, e procurar que na capella, em que existe, seja Deos honrado, e a Virgem Senhora Nossa, cantando-lhes nos Sabbados as Ladainhas, e nos mezes em que o engenho não moé, o terço do Rosario; não consentindo risadas, nem conversações e praticas indecentes, não só na capella, mas nem ainda no copiar, particularmente quando se celebra o sacrificio da missa. Advirta, além disto, de não receber noivos, nem baptizar, fóra de algum caso de necessidade, nem desobrigar na Quaresma pessoa alguma, sem licença *in scriptis* do Vigario, a quem pertencer da-la; nem fazer cousa que toque a jurisdicção dos Parochos, para que não incorra nas penas e censuras que sobre isso são decretadas, e debalde se queixe do seu descuido, ou ignorancia.

Finalmente faça muito por morar fóra da casa do senhor do engenho porque assim convém a ambos: pois he sacerdote, e não criado, familiar de Deos, e não de outro homem, nem tenha em casa escrava para seu serviço, que não seja adiantada em idade, nem se faça mercador ao Divino, ou ao humano, porque tudo isto muito se oppõe ao estado clerical, que professa, e se lhe prohibe por varios Summos Pontifices.

O que se costuma dar ao capellão cada anno pelo trabalho quando tem as missas de semana livres, são quarenta, ou cincoenta mil réis, e com o que lhe

dão os applicados, vem a fazer huma porção competente, bem ganhada, se guardar tudo o que acima está dito. Se houver de ensinar aos filhos do senhor do engenho, se lhe accrescentará o que fôr justo, e correspondente ao trabalho.

No dia em que se bota a canna a moer, se o senhor do engenho não convidar o vigario, o capellão benzerá o engenho, e pedirá a Deos, que dê bom rendimento, e livre aos que nelle trabalhão de todo o desastre. E quando no fim da safra o engenho pejar, procurará que todos dêem a Deos as graças na capella⁴.

CAPITULO V

Do feitor mór do engenho, e dos outros feitores menores, que assistem á moenda, fazendas, e partidos da canna, suas obrigações, e soldadas

Os braços, de que se vale o senhor do engenho para o bom governo da gente, e da fazenda, são os feitores. Porém, se cada hum delles quizer ser cabeça, será o governo monstruoso, e hum verdadeiro retrato do cão Cerbero, a quem os poetas fabulosamente dão tres cabeças. Eu não digo que se não dê autoridade aos feitores, digo que esta autoridade ha de ser bem ordenada, e dependente, não absoluta, de sorte que os menores se hajão com subordinação ao maior, e todos ao senhor a quem servem.

Convém que os escravos se persuadão que o feitor mór tem muito poder para lhes mandar, e para os reprehender, e castigar quando fôr necessario; porém de tal sorte que tambem saibão, que podem recorrer ao senhor, e que hão de ser ouvidos como pede a justiça. Nem os outros feitores por terem mando hão de crer que os seus poderes não são restringidos, nem limitados, principalmente no que he castigar, e prender. Portanto, o senhor ha de declarar muito bem a autoridade, que dá a cada hum delles, e mais ao maior; e se excederem, ha de puxar pelas redeas com a reprehensão que os excessos merecem, mas não diante dos escravos para que outra vez se não levantem contra o feitor, e este leve a mal de ser reprehendido diante delles, e se não atreva a governa-los. Só bastará que por terceira pessoa se faça entender ao escravo, que padeceu, e alguns outros dos mais antigos da fazenda, que o senhor estranhou muito ao feitor o excesso que commetteu, e que, quando se não emende, o ha de despedir directamente.

Aos feitores de nenhuma maneira se deve consentir o dar couces, principalmente nas barrigas das mulheres, que andão pejadas, nem dar com páo nos escravos, porque na colera se não medem os golpes, e podem ferir mortalmente na cabeça a hum escravo de prestimo, que vale muito dinheiro, e perdê-lo⁵. Reprehendê-los, e chegar-lhes com hum cipó ás costas com algumas varançadas, he o que se lhes póde, e deve permittir para ensino. Prender os fugitivos, e os que brigarão com feridas, ou se embebedarão, para que o senhor os mande castigar como merecem, he diligencia digna de louvor. Porém, amarrar, e castigar com cipó até correr o sangue, e metter em tronco ou em huma corrente por mezes, (estando o senhor na cidade), a escrava que não quiz consentir no peccado, ou ao escravo que deu fielmente conta da infidelidade, violencia, e crueldade do feitor, que para isso armar delictos fingidos, isto de nenhum modo se ha de soffrer, porque seria ter hum lobo carneceiro, e não hum feitor moderado, e christão.

Obrigaçào do feitor mór do engenho de governar a gente, e reparti-la a seu tempo, como he bem para o serviço. A elle pertence saber do senhor, a quem se ha de avisar, para que corte a canna, e mandar-lhe logo recado.

⁴ Esta tradição, herdada dos engenhos, perdura ainda em certas usinas atuais. Quando vai começar a moagem, a usina apita e rezam missa: é a "botada", quando termina a safra, torna a apitar. Diz-se então que a usina está "pejada".

⁵ Se tais violências são descritas assim, pormenorizadamente, é porque elas de fato se verificaram. Note-se que a censura a fazer a um feitor que praticasse tais abusos, segundo o autor, baseiam-se não num sentimento de humanidade, mas na circunstância de que o escravo representava o principal empate de capital do senhor de engenho.

São, pois, despidas de realidade as idéias daqueles que alegam, ainda hoje, que a vida de escravo no Brasil seria boa, presumindo um coração bondoso dos senhores brasileiros.

Tratar de aviar logo os barcos, e os carros para buscar a canna, formas, e lenha. Dar conta ao senhor de tudo o que he necessario para o apparelho do engenho, antes de começar a moer, e logo acabada a safra, arrumar tudo em seu lugar. Vigiar que ninguem falte a sua obrigação, e acudir de pressa a qualquer desastre que succeda, para lhe dar quanto puder ser o remedio.

Adoecendo qualquer escravo deve livra-lo do trabalho, e pôr outro em seu lugar, e dar parte ao senhor para que trate de o mandar curar, e ao capellão para que o ouça de confissão e o disponha, crescendo a doença, com os mais sacramentos para morrer. Advirta que se não mettão no carro os bois, que trabalharão muito no dia antecedente, e que em todo o serviço, assim como se dá algum descanso aos bois, e aos cavallo, assim se dê, e com maior razão por suas esquiapções, aos escravos.

O feitor da moenda chame a seu tempo as escravas, receba a canna, e a mande vir, e metter bem nos eixos, e tirar o bagaço, attendendo que as negras não durmão, pelo perigo que ha de ficarem presas, e moidas, se lhes não cortarem as mãos quando isto succeda, e mandando juntamente divertir a agoa da roda para que pare. Procure que de vinte e quatro, a vinte e quatro horas se lave a moenda, e que o caldo vá limpo e se guinde para o parol. Pergunte quando o caldo ha mister nas caldeiras, para que saiba com este aviso se ha de moer mais canna, ou parar até que se dê vasão para que se não azede o que está no parol.

Os feitores, que estão nos partidos, e mais fazendas, tem á sua conta defender as terras, e avisar logo ao senhor que há quem se metta dentro das roças, cannaveaes, e matos para tomar o que não he seu. Assistir aonde os escravos trabalham para que se faça o serviço como he bem. Saber os tempos de plantar, e cortar a canna, e de fazer roças. Conhecer a diversidade das terras que há para servir-se dellas para o que forem capazes de dar. Tomar a cada escravo a tarefa, e as mãos que he obrigado entregar. Attentar para os caminhos dos carros, que sejam taes que por elles se possa conduzir a canna, e a lenha, de sorte que não fiquem na lama, e que tambem os carros se concertem quando fôr necessario. Ver que cada escravo tenha fouce, e enchada, e o mais que he mister para o serviço. E esteja muito attento que se não pegue o fogo nos cannaveaes por descuido dos negros boçaes, que ás vezes deixão ao vento o tição de fogo, que levarão consigo para usarem do caximbo; e em vendo qual-quer lavareda acuda-lhe logo com toda a gente, e corte com fouces o caminho á chamma, que vai crescendo com grande perigo de se perderem em meia hora muitas tarefas de canna.

Ainda que se saiba a tarefa de canna, que hum negro ha de plantar em hum dia, e a que ha de cortar, quantas covas de mandioca ha de fazer, e arrancar, e que medida de lenha ha de dar, como se dirá em seu lugar, comtudo bom he attentar os feitores a idade, e as forças de cada qual para diminuir o trabalho aos què elles manifestamente vêem, que não podem com tanto, como são as mulheres pejudadas depois de seis mezes, e as que ha pouco que parirão, e crião, os velhos e as velhas, e os que sahirão ainda convalescentes de alguma grave doença.

Ao feitor mór, dão nòs engenhos reaes sessenta mil réis. Ao feitor da moenda, onde se móe por sete, a oito mezes, quarenta, ou cincoenta mil réis, particularmente se se lhe encommenda algum outro serviço; mas aonde há menos que fazer, e não se occupa em outra cousa, dão trinta mil réis. Aos que assistem nos partidos e fazendas, tambem hoje a lida he grande, dão quarenta ou quarenta e cinco mil réis.

CAPITULO VI

Do mestre do assucar, e soto-mestre a quem chamão banqueiro, e do seu ajudante, a quem chamão ajuda-banqueiro

A quem faz o assucar com razão se dá o nome de mestre, porque o seu obrar pede intelligencia, attenção, e experiencia, e esta não basta que seja

qualquer, mas he necessaria a experiencia local, a saber: do lugar, e qualidade da canna aonde se planta, e se móe porque os cannaveaes de huma parte dão canna muito forte, e da outra muito fraca. Diverso çumo tem as cannas das varzeas, do que tem as dos outeiros, as das varzeas vem muito agoacentas, e o caldo dellas tem muito que purgar nas caldeiras, e pede mais decoada; a dos outeiros, vem bem assucarada, e seu caldo pede menos tempo, e menos decoada para se purificar, e clarificar. Nas taxas há melado, que quer maior cozimento e há outro de menor; hum logo se condensa na bateadeira, outro mais devagar. Das três temperas, que se hão de fazer para encher as fôrmas, depende purgar-se o assucar bem, ou mal, conforme ellas são. Se o mestre se fiar dos caldeireiros, e dos taxeiros, humas vezes cançados, outras sonorentos e outras mais do que convém e com a cabeça esquentada, acontecer-lhe-ha ver perdida huma, e outra meladura, sem lhe poder dar remedio. Por isso vigie em cousa de tanta importancia: e se o banqueiro, e o ajuda-banqueiro, não tiver a intelligencia, e experiencia necessaria para supprirem em sua ausencia, não descance sobre elles: ensine-os, avise-os, e, se fôr necessario, reprehenda-os, pondo-lhes diante dos olhos o prejuizo do senhor do engenho, e dos lavradores, se se perder o melado das taxas, ou se fôr mal temperado para as fôrmas.

Veja que o feitor da moenda modere de tal sorte o moer, que lhe não venha ao parol mais caldo do que he mister, para lhe poder dar vasão antes que se comece a azedar, purgando-o, cozendo-o e batendo-o quanto he necessario.

Antes de se botar a decoada nas caldeiras do caldo, experimente, que tal ella he; e depois veja, como os caldeireiros a botão, e quando hão de parar: nem consinta, que a meladura se cõe antes de ver se o caldo tem boa purificação, como ha de ser: e o mesmo digo da passagem de huma para outra taxa, quando se ha de cozer, e bater: sendo a alma de tudo o bom successo a diligente attenção.

A justiça, e a verdade o obrigão a não misturar o assucar de hum lavrador com o do outro: e por isso nas fôrmas, que manda pôr no tendal, faça, que haja sinal com que se possão distinguir das outras, que pertencem a outros donos, para que o meu, e o teu, inimigos da paz, não seja causa de bulhas. E para que a sua obra seja perfeita, tenha boa correspondencia com o feitor da moenda; que lhe envia o caldo; com o banqueiro, e soto-banqueiro, que lhe succedem de noite no officio; e com o purgador do assucar; para que vejjão juntamente donde nasce o purgar bem, ou mal, em as fôrmas, e sejjão entre si como os olhos que igualmente vigião; e como as mãos que unidamente trabalhão.

O que até agora está dito, pertence em grande parte ao banqueiro tambem, que he o soto-mestre, e ao soto-banqueiro seu ajudante. E além disso pertence a estes dous officiaes ter cuidado do tendal das fôrmas, de tapar-lhes os buracos, cavar-lhes as covas de bagoço com cavadores, endireita-las, e botar nellas o assucar feito com as tres temperas, das quaes se fallará em seu lugar; e depois de tres dias envia-las para a casa de purgar, ou sobre paviolas, ou ás costas dos negros para que o purgador trate dellas.

Devem tambem procurar, que se faça a repartição justa dos claros entre os escravos, conforme o senhor ordenar, e que nesta casa haja toda a limpeza, e claridade, agoa, decoada, e todos os instrumentos, dos quaes nella se usa. E ao mestre pertence ver, antes de começar o engenho a moer, se os fundos das caldeiras e das taxas tem necessidade de se fazerem; e se os assentos dellas pedem novo, e mais firme concerto.

A soldada do mestre do assucar nos engenhos, que fazem quatro ou cinco mil pães, particularmente se elle visita tambem a casa de purgar, he de cento e vinte mil réis: em outros dão-lhe só cem mil réis^o. Aos banqueiros nos

^o Vê-se, tanto pela responsabilidade quanto pela remuneração, que o "mestre do açúcar" é uma personalidade excepcional dentre os empregados, pois dele depende todo o trabalho do engenho.

Em 1958, um engenho moente do norte de Pernambuco dava a seu mestre do açúcar sítio de graça e uma diária de Cr\$ 50,00 na época da moagem. Além disso, não estava o mestre obrigado a nenhuma "condição". (Chama-se "condição" a um certo número de dias na semana que o trabalhador rural tem de dar, obrigatoriamente, ao dono da terra, a preço por este determinado). (O. Valverde: "O Nordeste da Mata Pernambucana — A Região de Timbábua". *Bol. Car. Geog.*, XIII, n.ºs 1 e 2, p. 53. Rio, 1960).

maiores, quarenta mil réis; nos menores, trinta mil réis. Ao soto-banqueiro, (que commumente he algum mulato ou crioulo escravo de casa) dá-se tambem no fim da safra algum mimo, se servio com satisfação no seu officio; para que a esperança deste limitado premio o alente novamente para o trabalho.

CAPITULO VII

Do purgador do assucar

Ao purgador do assucar pertence ver o barro, que vem para o girão e secar-se para o cimeiro, se he qual deve ser, como se dirá em seu lugar: olhar para o amassador, se anda como deve, com o rodo no cocho, forrar os pães nas fôrmas e levanta-las. Conhecer quando o assucar está enchuto, e quando he tempo de lhe botar o primeiro barro; como este se ha de estender, e quanto tempo se hade deixar, antes de se lhe botar o segundo: como se lhe hão de dar as humidades, ou lavagens, e quantas se lhe hão de dar; quaes são os sinaes de purgar, ou não purgar bem o assucar, conforme as diversas qualidades, e temperas. A elle tambem pertence ter cuidado dos meles, ajunta-los, corrê-los, e fazer delles batidos; ou guarda-los, para fazer agoardente. Deve juntamente usar de toda a diligencia para que se não sujem os tanques do mel; e de alguma industria para afugentar aos morcegos, que commumente são a praga quasi de todas as casas de purgar.

Ao purgador de quatro mil pães de assucar, dá-se soldada de cincoenta mil réis. Aos que tem menos trabalho dá-se tambem menos, com a devida proporção.

CAPITULO VIII

Do caixeiro do engenho

O que aqui se dirá não pertence ao caixeiro da cidade, porque este trata só de receber o assucar, já encaixado, de o mandar ao Trapiche, de o vender ou embarcar, conforme o senhor do engenho o ordenar, e tem livro da razão de dar e haver, ajusta as contas, e serve de agente, contador, procurador, e depositario de seu amo; ao qual se a lida he grande, da-se soldada de quarenta ou cincoenta mil réis. Fallo aqui do caixeiro que encaixa o assucar, depois de purgado. E sua obrigação é mandar tirar o assucar das formas, estando já purgado, e enxuto, em dias claros e de sol; assistir quando se mascava, e que o reparte com fidelidade entre os lavradores e o senhor do engenho; e tira o dizimo, que se deve a Deos, e a vintena, ou quinto que pagão os que lavrão em terras do engenho⁷, conforme o concerto feito nos arrendamentos, e o estilo ordinario da terra, o qual em varios lugares he diverso; e tudo assenta, para dar conta exactamente de tudo. A elle tambem pertence levantar as caixas, e manda-las barrear nos cantos, encaixar e mandar pillar o assucar, com a divisão do branco, macho, batido, e mascavado; fazer as caras e os fechos quando assim lh'o encommendamem os donos do assucar; finalmente, pregar e marcar as caixas, e guardar o assucar que sobejou, para seus donos, em lugar seguro e não humido, e os instrumentos de que usa. Entrega as caixas, quando se hão de embarcar, com ordem de quem as arrecada, ou como dono dellas, ou porque as alcançou por justiça, como muitas vezes acontece, fazendo os credores penhora no assucar dos devedores, antes que sáhia do engenho, e de tudo pedirá recibo e clareza, para poder dar conta de si a quem lh'a pedir.

⁷ É interessante observar como, no limiar do século XVIII, quando as terras acessíveis do Brasil ainda não tinham sido açambarcadas totalmente pelos beneficiários das sesmarias, mesmo num região densamente povoada, como o Recôncavo balano, a parceria era paga, pelo trabalhador rural ao proprietário da terra, à razão de 20% ou 1/5, daí provavelmente a denominação de "vintena" ou "quinto", dada a êsse pagamento.

Hoje em dia, em que a apropriação da terra pelos latifúndios formou um oligopólio, no Brasil, as parcelas são geralmente pagas "à meia" ou "à terça", por toda parte.

A soldada do caixeiro, nos engenhos maiores, he de quarenta mil réis, e se feitoriza alguma cousa na parte do dia ou da noite, dão-se-lhe cincoenta mil réis: nos engenhos menores, dão trinta mil réis.

CAPITULO IX

Como se hade haver o senhor do engenho com seus escravos

Os escravos são as mãos, e os pés do senhor do engenho; porque sem elles no Brazil não he possível fazer, conservar, e augmentar fazenda, nem ter engenho corrente. E do modo, com que se ha com elles, depende tê-los bons, ou máos para o serviço. Por isso he necessario comprar cada anno algumas peças, e reparti-las pelos partidos, roças, serrarias, e barcas. E porque comumente são de nações diversas, e huns mais boçaes que outros, e de figuras muito differentes, se hade fazer repartição com reparo, e escolha, e não ás cegas. Os que vem para o Brazil são Ardas, Minas, Congos, de S. Thomé, d'Angola, de Cabo Verde, e alguns de Moçambique, que vem nas náos da India. Os Ardas, e os Minas são robustos. Os de Cabo Verde, e S. Thomé, são mais fracos. Os d'Angola criados em Loanda são mais capazes de aprender officios mecanicos, que os das outras partes já nomeados. Entre os Congos ha tambem alguns bastantemente industriosos, e bons não só para o serviço da canna, mas para as officinas, e para o meneo de casa.

Huns chegam ao Brazil muito rudes, e muito fechados, e assim continuão por toda a vida. Outros em poucos annos sahem ladinos, e expertos, assim para aprenderem a doutrina christã, como para buscarem modo de passar a vida, e para se lhes encommendar hum barco, para levarem recados, e fazerem qualquer diligencia das que costumão ordinariamente occorrer. As mulheres usão de fouce, e de enchada, como os homens: porém nos mattos, só os escravos usão de machado. Dos ladinos se faz escolha para caldeireiros, carapinas, calafates, taxeiros, barqueiros, e marinheiros, porque estas occupaões querem maior advertencia. Os que desde novatos se mettêrão em alguma fazenda, não he bem que se tirem della contra sua vontade, porque facilmente se amofinão, e morrem. Os que nascêrão no Brazil, ou se criárão desde pequenos em casa dos Brancos, affeiçoando-se a seus senhores, dão boa conta de si; e levando bom cativoiro, qualquer delles vale por quatro boçaes.

Melhores ainda são para qualquer officio os mulatos; porém muitos delles, usando mal dos favores dos senhores, são soberbos, e viciosos, e prezão-se de valentes, aparelhados para qualquer desaforo. E comtudo elles, e ellas da mesma côr, ordinariamente levão no Brasil a melhor sorte; porque com aquella parte de sangue de Brancos, que tem nas veias e talvez dos seus mesmos senhores, os enfeitão de tal maneira, que alguns tudo lhes soffrem, tudo lhes perdoão; e parece, que senão atrevem a reprehendê-los, antes todos os mimos são seus. E não he facil decidir, se nesta parte são remissos os senhores, ou as senhoras; pois não falta entre elles, e ellas, quem se deixe governar por mulatos, que não são os melhores; para que se verifique o proverbio, que diz: — Que o Brazil he Inferno dos Negros, Purgatorio dos Brancos, e Paraizo dos Mulatos, e das Mulatas —; salvo quando por alguma desconfiança, ou ciume, o amor se muda em odio, e sahe armado de todo o genero de crueldade, e rigor. Bom he valer-se de suas habilidades, quando quizerem usar bem dellas, como assim o fazem alguns; porém não se lhes hade dar tanto a mão, que peguem no braço, e de escravos se fação senhores. Forrar mulatas desinquietas he perdição manifesta; porque o dinheiro, que dão para se livrarem, raras vezes sahe de outras minas, que dos seus mesmos corpos, com repetidos peccados; e depois de forras contiuarão a ser ruina de muitos.

Oppoem-se alguns senhores aos casamentos dos escravos, e escravas, e não sómente não fazem caso dos seus amancebamentos, mas quasi claramente os consentem, e lhes dão principio, dizendo: Tu Fulano a seu tempo casarás com Fulana: e d'ahi por diante os deixão conversar entre si, como se já fossem recebidos por marido, e mulher: e dizem, que os não casão, porque temem que

enfadando-se do casamento, se matem logo com peçonha, ou com feitiços; não faltando entre elles mestres insignes nesta arte. Outros, depois de estarem casados os escravos, os apartão de tal sorte por annos, que ficão como se fossem solteiros: o que não podem fazer em consciencia. Outros são tão pouco cuidadosos do que pertence à salvação dos seus escravos, que os tem por muito tempo no cannaveal, ou no engenho, sem baptismo: e dos baptisados muitos não sabem; quem he o seu Creador; o que hão de crer; que lei hão de guardar; como se hão de encommendar a Deos; a que vão os Christãos á igreja; porque adorão a igreja, que vão dizer ao Padre, quando ajoelhão, e lhe fallão aos ouvidos se tem alma; e se ella morre, e para onde vai, quando se aparta do corpo. E sabendo logo os mais boçaes como se chama, e quem he seu senhor; quantas covas de mandioca hão de plantar cada dia; quantas mãos de canna hão de cortar; quantas medidas de lenha hão de dar; e outras cousas pertencentes ao serviço ordinario de seu senhor: e sabendo tambem pedir-lhe perdão, quando errãrão; e encommendar-se-lhe, para que os não castigue, com promettimento da emenda: dizem os senhores, que estes não são capazes de aprender a confessar-se, nem pedir perdão a Deos, nem de rezar pelas contas, nem de saber os dez mandamentos: tudo por falta de ensino, e por não considerarem a conta grande, que de tudo isto hão de dar a Deos; pois (como diz S. Paulo) sendo Christãos, e descuidando-se dos seus escravos, se hão com elles peor do que se fossem Infieis. Nem os obrigão os dias santos a ouvir missa; antes talvez os occupão de sorte, que não tem lugar para isso: nem encommendão ao capellão doutrina-los, dando-lhe por este trabalho, se fôr necessario, maior estipendio.

O que pertence ao sustento, vestido, e moderação do trabalho, claro está que se lhes não deve negar; porque a quem o serve deve o senhor de justiça dar sufficiente alimento; mezinhas na doença, e modo, com que decentemente se cubra, e vista, como pede o estado de servo, e não apparecendo quasi nú pelas ruas: e deve tambem moderar o serviço de sorte, que não seja superior ás forças dos que trabalhão, se quer que possam aturar. No Brazil costumão dizer, que para o escravo são necessarios tres P.P.P. a saber, pão, páo, e panno. E posto que comecem mal, principiando pelo castigo, que he o páo; comtudo provera á Deos, que tão abundante fosse o comer, e o vestir, como muitas vezes he o castigo, dado por qualquer cousa pouco provada, ou levantada⁸; e com instrumentos de muito rigor, ainda quando os crimes são certos; de que se não usa nem com os brutos animaes, fazendo algum senhor mais caso de hum cavallo, que de meia duzia de escravos: pois o cavallo he servido, e tem quem lhe busque capim, tem panno para o suor; e sela, e freio dourado.

Dos escravos novos se hade ter maior cuidado; porque ainda não tem modo de viver, como os que tratão de plantar suas roças, e os que as tem por sua industria, não convém que sejão só reconhecidos por escravos, na repartição do trabalho; e esquecidos na doença, e na farda. Os domingos e dias santos de Deos, elles os recebem: e quando seu senhor lhos tira, e os obriga a trabalhar, como nos dias de serviço, se amofinão, e lhe rogão mil pragas. Costumão alguns senhores dar aos escravos hum dia em cada semana, para plantarem para si, mandando algumas vezes com elles o feitor para que se não descuidem: e isto serve, para que não padeção fome, nem cerquem cada dia a casa de seu senhor, pedindo-lhe a ração de farinha⁹. Porém não lhes dar farinha, nem dia para a plantarem; e querer que sirvão de sol a sol no partido, de dia, e de noite com pouco descanso no engenho, como se admittirá no tribunal de Deos

⁸ Ver nota 5 de pé de página.

⁹ Aqui aparece, com toda a crueza, a verdadeira razão pela qual os senhores entregavam áreas de suas propriedades para que seus escravos nelas fizessem suas culturas de subsistência. A fim de livrarem-se do assédio dos cativos pedindo comida, chegavam mesmo ao extremo de mandar o feitor fiscalizar o trabalho nessas lavouras.

Atualmente, o problema é do trabalhador livre; o proprietário, em geral, nada tem a ver que elle e a familia passem fome ou não. Quando muito, as terras para lavoura de subsistência são um chamariz (fraco, aliás) para reter o trabalhador na fazenda. O fazendeiro tem apenas o cuidado de impedir que o lavrador faça nessas áreas culturas permanentes, as quais constituiriam, eventualmente, uma base para reivindicar indenizações, em caso de despejo.

sem castigo? Se o negar a esmola á quem com grave necessidade a pede, he nega-la a Christo senhor nosso, como elle o diz no Evangelho, que será negar o sustento e o vestido ao seu escravo? E que razão dará de si, quem dá serafina e seda, e outras galas, ás que são occasião de sua perdição; e depois nega quatro ou cinco varas de algodão, e outras poucas de panno da serra, a quem se derrete em suor para o servir, e apenas tem tempo para buscar huma raiz, e hum caranguejo para comer? E se em cima disto, o castigo fôr frequente, e excessivo; ou se irão embora, fugindo para o mato; ou se matarão por si, como costumão, tomando a respiração, ou enforcando-se, ou procurarão tirar a vida aos que lha dão tão má, recorrendo (se fôr necessario) a artes diabolicas, ou clamarão de tal sorte a Deos, que os ouvirá, e fará aos senhores o que já fez aos egipcios, quando avexavão com extraordinário trabalho aos Hebreos; mandando as pragas terriveis, contra suas fazendas, e filhos, que se lêem na Sagrada Escriptura: ou permittirá que assim como os Hebreos forão levados, cativos para Babilonia em pena do duro cativoiro, que davão aos seus escravos: assim algum cruel inimigo leve estes senhores para suas terras, para que nellas experimentem, quão penosa he a vida, que elles dérão, e dão continuamente a seus escravos.

Não castigar os excessos, que elles commettem, seria culpa não leve; porém estes se hão de averiguar antes, para não castigar innocentes: e se hão de ouvir os dilatados; e convencidos castigar-se-hão com açoutes moderados, ou com o metter em huma corrente de ferro por algum tempo, ou tronco. Castigar com impeto, com animo vingativo, por mão propria, e com instrumentos terriveis, e chegar talvez aos pobres com fogo, ou lacre ardente, ou marca-los na cara, não seria para se soffrer entre barbaros, muito menos entre christãos catholicos. O certo he que, o senhor se houver com os escravos como pai, dando-lhes o necessario para o sustento, e vestido, e algum descanso no trabalho, se poderá tambem depois haver com o senhor: e não estranharão, sendo convencidos das culpas, que commettêrão, de receberem com misericordia o justo, e merecido castigo. E se depois de errarem como fracos, vierem per si mesmos a pedir perdão ao senhor; ou buscarem padrinhos, que os acompanhem: em tal caso he costume no Brazil o perdoar-lhes. E bem he, que saibão, que isto lhes hade valer: porque de outra sorte, fugirão por huma vez para algum mocambo no mato, e se forem apanhados poderá ser, que se matem a si mesmos, antes que o senhor chegue a açouta-los, ou que algum seu parente tome a sua conta a vingança ou com feitiço, ou com veneno. Negar-lhes totalmente os seus folguedos, que são o unico alivio do seu cativoiro, he querê-los desconsolados, e melancolicos, de pouca vida, e saude. Portanto não lhes estranhe os senhores o criarem seus reis, cantar, e bailar por algumas horas honestamente em alguns dias do anno, e o alegrarem-se honestamente á tarde depois de terem feito pela manhã suas festas de N. S. do Rozario, de S. Benedicto, e do orago da capella do engenho, sem gasto dos escravos, acodindo o senhor com sua liberalidade aos juizes, e dando-lhe algum premio do seu continuado trabalho. Porque se os juizes, e juizas das festas houverem de gastar do seu, será causa de muitos inconvenientes, e offensas de Deos por serem poucos os que podem licitamente ajuntar.

O que se hade evitar nos engenhos he o embriagarem-se com garapa azeda, ou agoardente; bastando se lhes conceda a garapa doce, que lhes não faz damno; e com ella fazem seus resgates, com os que a troco lhes dão farinha, feijões, aipins, e batatas.

Ver que os senhores tem cuidado de dar alguma cousa dos sobejos da mesa aos seus filhos pequenos, he causa de que os escravos os sirvão de boa vontade, e que se alegrem de lhes multiplicarem servos, e servas. Pelo contrario algumas escravas procurão de proposito aborto, só para que não cheguem os filhos de suas entranhas a padecer o que ellas padecem.

CAPITULO X

Como se hade haver o senhor do engenho no governo de sua familia, e nos gastos ordinarios da casa

Pedindo a fabrica do engenho tantos, e tão grandes gastos, quantos acima dissemos, bem se vê a paciencia, que he necessaria nos particulares de casa. Cavallos de respeito mais dos que bastão, chameleiros, trombeteiros, tangedores, e lacaios mimosos não servem para ajuntar fazenda, para diminui-la em pouco tempo, com obrigações, e empenhos. E muito menos servem as recreações amiudadas, os convites superfluos, as galas, as serpentinas, e o jogo. E por este caminho alguns em poucos annos do estado de senhores ricos chegarão ao de pobres e arrastados lavradores, sem terem que dar de dotes ás filhas, nem modo para encaminhar honestamente aos filhos.

Mão he ter o nome de avarento: mas não he gloria digna de louvor o ser prodigo. Quem se resolve a lidar com engenho, ou se hade retirar da cidade, fugindo das occupações da republica, que obrigão a divertir-se: ou hade ter actualmente duas casas abertas, com notavel prejuizo aonde quer que falte a sua assistencia, e com dobrada despeza. Ter os filhos sempre comsigo no engenho, he crea-los tabareos, que nas conversações não saberão fallar de outra cousa mais ão que do cão, do cavallo, e do boi. Deixa-los sós na cidade he dar-lhes logo liberdade para se fazerem logo viciosos, e encher-se de vergonhosas doenças, que se não podem facilmente curar. Para evitar pois hum, e outro extremo, o melhor conselho será pô-los em casa de algum parente, ou amigo grave, e honrado, onde não haja occasiões de tropeçar, o qual folgue de dar boa conta de si, e com toda a fidelidade avise do bom ou máo procedimento, e do proveito, ou negligencia no estudo. Nem consinta, que a mãe lhe remetta dinheiro, ou mande secretamente ordens para isso ao seu correspondente, ou ao caixeiro: nem crêa, que o que pedem para livros, não possa ser tambem para jogos. E por isso avise ao procurador, e ao mercador, de quem se valle, que lhes não dê de cousa alguma sem sua ordem. Porque para pedirem serão muito especulativos, e saberão excogitar razões, e pretextos verossimeis, principalmente se forem dos que já andão no curso, e tem vontade de levar tres annos de boa vida á custa do pai, ou do tio, que não sabem o que passa na cidade, estando nos seus cannaveaes, e quando se jactão nas conversações de ter hum Aristoteles nos pateos, póde ser que tenham na praça hum Asinio, ou hum Apricio. Porém se se resolverem a ter os filhos em casa, contentando-se com que saibão ler, escrever, e contar, e ter alguma tal ou qual noticia dos successos, e historias, para fallarem entre gente, não se descuidem em vigiar sobre elles, quando a idade o pedir: porque tambem o campo largo he lugar de muita liberdade, e póde dar abrolhos, e espinhos. E se se faz cercado aos bois, e aos cavallos, para que não vão fóra do pasto; porque se não porá tambem algum limite aos filhos, assim dentro como fóra de casa, mostrando a experiencia ser assim necessário? Com tanto que a circumspecção seja prudente e a demasia, não accrescente a malicia. O melhor ensino, porém, he o exemplo do bom procedimento dos pais: e o descanço mais seguro, he dar a seu tempo estado ás filhas, como aos filhos, e se se contentarem com a igualdade, não faltarão casas, aonde se possão fazer troca, a receber recompensas.

CAPITULO XI

Como se hade haver o senhor do engenho no recebimento dos hospedes, assim religiosos, como seculares

A hospitalidade he huma acção cortez, e tambem virtude christã: e no Brazil muito exercitada, e louvada: porque faltando fóra da cidade as estalagens, vão necessariamente os passageiros dar comsigo nos engenhos, e todos ordinariamente achão de graça o que em outras terras custa dinheiro: assim os religiosos, que buscão suas esmolas, que não são poucos, e os missionariós,

que vão pelo reconcavo, e pela terra dentro com grande proveito das almas, a exercitar seus ministerios; como os seculares, que ou por necessidade, ou por conhecimento particular, ou por parentes buscão de caminho agasalho.

Ter casa separada para os hospedes, he grande acerto; porque melhor se recebem, e com o menor estorvo da familia, e sem prejuizo de recolhimento, que hão de guardar as mulheres, e as filhas, e as moças do serviço interior occupadas no aparelho do jantar, e da cêa.

O tratamento não hade exceder o estado das pessoas, que se recebem; porque no decurso do anno são muitas. A criação miuda, ou em alguns peixes do mar, ou rio visinho, com alguns mariscos dos mangues, e o que dá o mesmo engenho para doce; basta para que ninguem se possa queixar com razão. Avançar-se á mais (salvo em hum caso particular por justos respeitos) he passar os limites, e impossibilitar-se á poder continuar igualmente pelo tempo futuro.

Dar esmolos, he dar a juro á Deos, que paga cento por hum; mas em primeiro lugar está pagar o que se deve de justiça; e depois estender-se piamente ás esmolos, conforme o cabedal, e o rendimento dos annos. E nesta parte nunca se arrependerá o senhor do engenho de ser esmoler: e aprenderão os filhos á imitar ao pai; e deixando-os inclinados ás obras de misericordia, os deixará muito ricos, e com riquezas seguras.

Para os vadios, tenha enchadas, e focues: e se se quiserem deter no engenho, mande-lhes dizer pelo feitor, que trabalhando, lhes pagarão seu jornal. E desta sorte ou seguirão seu caminho, ou de vadios se farão jornaleiros.

Tambem não convém que o mestre do assucar, o caixeiro, e os feitores tenham em suas casas por tempo notavel pessoas da cidade, ou de outras partes, que vêm passar tempo ociosamente; e muito mais se forem solteiros, e moços; porque estes não servem senão para estorvar aos mesmos officiaes, que hão de attender ao que lhe pertence; e para desinquietar as escravas do engenho, que facilmente se deixão levar de seu pouco moderado appetite a obrar mal. E isto se lhes deve intimar ao principio, para que não acarretem atraz de si sobrinhos, ou primos, que com seus vicios lhes dêem dobrados desgostos.

Os missionarios que desinteressadamente vão fazer seus officios, devem ser recebidos com toda a boa vontade; porque vendo esquivação não venhão a entender que o senhor do engenho, por pouco affeiçãoado ás cousas de Deos, ou por mesquinho, ou por outro qualquer respeito, não folga com a missão, em a qual se ajustão as consciencias com Deos, se dá instrucção aos ignorantes, se atão inimizadas, e occasiões escandalozas de annos, e se procura que todos tratem da salvação de suas almas.

CAPITULO XII

Como se hade haver o senhor do engenho com os mercadores, e outros correspondentes na praça, e de alguns modos de vender, e comprar o assucar conforme o estilo, e uso do Brazil

O credito de hum senhor de engenho funda-se na sua verdade, isto he na pontualidade, e fidelidade em guardar as promessas. E assim como o hão de experimentar fiel os lavradores nos dias, que se lhes devem dar para moerem a sua canna, e na repartição do assucar, que lhes cabe; os officiaes na paga das soldadas; e os que dão a lenha para as fornalhas, madeira para a moenda, tijolos, e fôrmas para a casa de purgar, taboas para encaixar, bois, e cavallos para a fabrica: assim tambem se hade acreditar com os mercadores, e correspondentes na praça que lhe dêrão dinheiro, para comprar peças, cobre, ferro, aço, enxarcias, breu, vélas, e outras fazendas fiadas. Porque se ao tempo da frota não pagarem o que devem; não terão com que se apparelharem para a safra vindoura; nem se achará quem queira dar o seu dinheiro, ou fazenda nas mãos de quem lha não hade pagar, ou tão tarde, ou com tanta difficuldade se arrisque a quebrar.

Há annos em que pela muita mortandade de escravos, cavallos, egoas e bois, ou pelo pouco rendimento da canna, não podem os senhores do engenho chegar a dar satisfação inteira do que promettêrão. Porém não dando se quer alguma parte, não merecem alcançar as esperas, que pedem; principalmente quando se sabe que tivêrão para desperdiçar, e para jogos, o que devião guardar para pagar aos seus acrédores.

Nos outros annos de rendimento sufficiente, e com perdas moderadas, ou sem ellas, não ha razão para faltar aos mercadores, ou commissarios, que negocião por seus amos aos quaes devem dar conta de si, e por isso não he inuito para se estranhar, se experimentando faltar-se por tanto tempo á palavra com lucro verdadeiramente cessante, e damno emergente, levantão com justa moderação o preço da fazenda, que vendem fiada, e que Deos sabe quando poderão arrecadar.

Comprar anticipadamente o assucar por dous cruzados, *verbi gratiã*, que a seu tempo commummente vale doze tostões, e mais, tem sua diffiuldade; porque o comprador está seguro de ganhar: e o vendedor he moralmente certo, que hade perder principalmente quando o que dá o dinheiro, adiantado, não o havia de empregar em outra cousa, antes do tempo de o embarcar para o Reino.

Quem compra, ou vende anticipadamente pelo preço que valerá o assucar no tempo da frota, faz contracto justo; porque assim o comprador, como o vendedor, estão igualmente arriscados. E isto se entende pelo maior preço geral, que então o assucar valer, e não pelo preço particular, em que algum se accommodar, obrigado a vendê-lo.

Comprar a pagamentos, he dar logo de contado alguma parte do preço, e depois pagar por quartéis, ou tanto por cada anno, conforme o concerto, até se inteirar de tudo. E poderá pôr-se a pena, de tantos cruzados mais, se se faltar a algum pagamento: mas não se poderá pretender, que se pague juro dos juros vencidos; porque o juro só se paga do principal.

Quem diz: vendo o assucar cativo; quer dizer: vendo-o com a obrigação de o comprador pagar todas as custas; tirando os tres tostões, que se pagão na Bahia, porque estes correm por conta de quem o carrega.

Vender o assucar livre a dez tostões, *verbi gratiã*, por arroba, quer dizer, que o comprador hade dar ao vendedor dez tostões por cada arroba, e hade fazer todos os gastos a sua custa.

Quem comprou o assucar cativo, e o despachou, o vende depois livre, e o comprador faz os gastos, que se seguem.

Comprar o assucar por cabeças, quer dizer, comprar as caixas d'assucar pelo numero das arrobas, que tem na marca, com meia arroba de menos na quebra.

Quando se pesa huma caixa d'assucar, para pagar os direitos: se o pesador pesa favoravel, diz, *verbi gratiã*, que a caixa de trinta arrobas tem vinte e oito. E isto El-Rei o soffre, e consente, de favor. Porém esta caixa não se vende por este peso, mas pelo que na verdade se achar, quando vai a pesar-se na balança fóra da Alfandega, que ahi está, para se tirar toda a duvida.

Vender as terras por menos do que valem, com a obrigação de se moer a canna, que nellas se plantar, no engenho do vendedor; he contracto licito, e justo.

Comprar hum senhor de engenho, a hum lavrador, que tem canna livre para moer aonde quizer, a obrigação de a moer no seu engenho, em quanto lhe não restituir o dinheiro que para isso lhe deu, quando comprou a dita obrigação; pratica-se no Brazil muitas vezes: e os letrados o defendem por contracto justo: porque isto não he dar dinheiro emprestado com obrigação de moer; mas he comprar a obrigação de moer no seu engenho, para ganhar a metade do assucar, ficando a porta aberta ao lavrador para se livrar desta obrigação, todas as vezes que tornar a entregar ao comprador o dinheiro que recebeu¹⁰.

¹⁰ Com esta forma de especulação com base no capital, o senhor de engenho assegurava, entre os lavradores pobres de cana, um complemento às safras da sua propriedade, com margem elevada de lucros.

Trabalho Cartográfico

FONTE: Review of Geodetic and Mapping Possibilities — Frankfurt Germany — 1957.

WOLFGANG PILLEMIZER

A Alemanha tem sido sempre o centro da cartografia e muitas das realizações fundamentais, que hoje pertencem à cartografia em todo o mundo, foram inicialmente elaboradas naquele país. Pode-se mencionar que Carl Friedrich Gauss, falecido há cem anos atrás em Göttingen, elaborou a projeção que foi aprovada em 1947 pela Associação Internacional de Geodésia, sob o nome de Projeção Transversa Universal de Mercator, como sistema geodésico e cartográfico internacional e que, no momento, ainda se acha em uso em número apreciável de países. O projeto de um mapa internacional na escala de 1:1 000 000 veio também da Alemanha. O conceituado professor Dr. Albrecht Penck sugeriu o projeto e tentou pô-lo em prática desde 1891. O primeiro livro básico que tratou a cartografia como ciência foi escrito pelo professor Dr. M. Eckert. Especialmente no campo dos mapas geográficos e atlas, as firmas alemãs realizaram reconhecimentos de extensão mundial desde o século passado e, para citar apenas, o atlas Stieler publicado por Justus Perthes em Gotha.

Em adição à cartografia oficial de velha tradição, existem muitas instituições cartográficas privadas, cujo campo de atividade cobre todos os aspectos da cartografia.

O mapa topográfico em escala grande é o mais notável resultado do levantamento topográfico oficial. Este mapa serve de base a numerosas cartas e mapas especiais, que são principalmente produzidas por instituições cartográficas privadas. A produção eficiente de mapas é fato de suma importância hoje, mas já era considerável quando os mapas topográficos eram preparados há mais de cem anos. O levantamento geral é executado uniformemente em escalas amplas de 1:2 500 ou 1:5 000. Dêstes mapas básicos, requeridos para fins administrativos e econômicos, são derivados os mapas topográficos na escala de 1:25 000 e os das escalas seguintes. Não surpreende, portanto, que topógrafos e cartógrafos, treinados em trabalho de precisão, em levantamentos de seus próprios países, são suficientemente hábeis em mapeamento de territórios subdesenvolvidos, fora de seu país natal, por exemplo em expedições. Pode-se mencionar aqui que o Clube Alpino Alemão desenvolveu um método prático de topografia alpina, pelo uso de fotogrametria terrestre. Com este método, cartógrafos alemães têm feito excelentes mapas das altas montanhas da Europa, Ásia, África, América do Sul, América do Norte e regiões árticas.

Em acréscimo ao processo de levantamento, a representação cartográfica dêstes mapas é, de igual modo, notável, porque já se tentavam mostrar, claramente, as formas do terreno, pelo uso de linhas de contorno, esboço e sombra dos picos. Assim o grupo Nanga Parbat, no noroeste do Himalaia por exemplo, teve melhor levantamento e foi mais bem mapeado na escala de 1:50 000, durante a expedição alemã de 1934 do que certas regiões montanhosas da Europa. Muitas partes dos Alpes não possuem boa representação de sua vegetação nos mapas como Nanga Parbat.

Podem também ser mencionados os bem elaborados e ilustrativos mapas do leste da África na escala de 1:300 000, com representação de relêvo do terreno extremamente clara, ou os mapas de partes da Antártica, que foram plotados de fotografias aéreas.

Nas áreas urbanas, principalmente nas grandes cidades, os mapas resultantes de levantamentos topográficos não são, normalmente, suficientes para fins admi-

* Tradução de Joaquim Franca.

nistrativos ou de tráfico. Portanto mapas especiais de cidades são preparados pelo departamento municipal de levantamentos, ou por instituições particulares.

Os mapas oficiais de cidades, que são derivados dos mapas cadastrais, trazem o mesmo padrão técnico elevado. Durante os últimos anos, plantas especiais de cidades foram elaboradas daquelas mencionadas antes, as quais mostram a terceira dimensão, não apenas do terreno, mas também dos edifícios mais proeminentes, pelo uso da projeção isométrica. Para cidades em terreno de colinas, ou montanhoso, uma representação do relevo das formas do terreno é muito importante para a legibilidade do mapa da cidade. Para esse fim o método de sombreado fotomecânico foi usado com grande êxito.

Os mapas de cidades preparados por firmas particulares são adequados para aqueles que, na rua, necessitem de uma rápida orientação. Uma instituição cartográfica descobriu um método que permite representar uma cidade grande em uma fôlha comparativamente pequena, acrescida ainda de clara descrição; os subúrbios, normalmente menos importantes, são plotados em escala menor do que a área da cidade. A rede que acompanha tal modificação de escala mostra a distorção. Em acréscimo, desenvolveu-se um meio prático de dobrar, de modo que tais mapas são especialmente adequados às necessidades do viajante.

Os mapas turísticos e de expedições são derivados dos mapas topográficos para o uso dos exploradores e turistas, elaborados de tal maneira que apresentam trilhas, tavernas, cabanas e sugerindo pontos onde se pode descortinar panoramas. Muitas vezes o formato e a escala desses mapas são modificados de tal modo que um determinado tipo de paisagem pode ser inteiramente mostrado. Para quem utiliza esses mapas, uma boa representação das formas do terreno é muito importante. Por esta razão o sombreado é, muitas vezes, conjugado às linhas de contorno a fim de dar noção exata das graduações, assim como uma boa imagem estereoscópica das montanhas.

O turista, normalmente, necessita de mapas em escala grande, ao passo que motoristas em viagens de pequeno percurso usam mapas de escala média. Portanto a escala de mapas rodoviários se situa melhor entre 1:200 000 e 1:1 000 000. O mais importante é uma boa representação, destacando a rede de estradas com côres apropriadas e classificada de acordo com a qualidade e importância de cada estrada em si. Para este fim têm de ser feitas, muitas vezes, consideráveis investigações estatísticas. Aqui também se faz necessário mostrar clara visão panorâmica do país, destacando as cadeias de montanhas pelo sombreado do relevo onde, amiúde, é também apresentada a distribuição das florestas. Apenas através da representação do relevo torna-se perceptível, por exemplo, porque uma estrada ao passar por sobre uma cadeia de montanhas apresenta tantas curvas, mostrando onde estão seus graus de inclinação.

O grupo de mapas geográficos começa com escalas menores do que 1:200 000. Já os mapas topográficos em escala pequena como o "Mapa Internacional do Mundo na escala de 1:1 000 000" pertence a este grupo. Entretanto, os mapas geográficos são mais para fins especiais como, por exemplo, mapas administrativos, escolares, atlas, murais e numerosos outros temáticos. Neste grupo os mapas escolares são de especial importância. Para os atlas escolares a seguinte subdivisão provou ser razoável do ponto de vista educacional: o atlas nacional, com mapas das regiões mais próximas, introduz a criança na geografia; segue um pequeno atlas mundial, provido de guias do país natal em separado e no curso secundário deve ser usado o grande atlas do mundo, preparado de tal modo que pode ser utilizado como atlas de referência fora da escola. Um claro conceito educacional e preparação cartográfica que se ajuste às exigências da escola é de importância fundamental. Os melhores e mais modernos processos de coloração e representação do relevo são usados. Durante a década passada a idéia da representação do relevo espacial para mapas escolares foi desenvolvida com êxito e difundida por todo o mundo. Neste processo o sombreado fotomecânico teve papel importante. Isto é particularmente verdadeiro também para mapas escolares e murais.

Da maioria dos mapas especiais, os chamados mapas temáticos, que são baseados nos mapas topográficos oficiais e trata ou se relaciona a certos objetivos geográficos, pode ser mencionado o internacionalmente importante mapa geológico. O mapeamento geológico serve de base às explorações de minérios, carvão e fontes petrolíferas. Para projetos de qualquer tipo de construção, torna-se indispensável o mapa geológico, sendo, portanto, posta em vigor a publicação

de tais mapas por tôdas as instituições geológicas. A produção de tais mapas, muitas vêzes com mais de cem diferentes matizes no colorido e sinalização, requer o mais alto padrão em cartografia e impressão.

Depois da última guerra houve, novamente, amplo desenvolvimento no mapeamento geológico e os institutos geológicos estaduais colocaram à sua disposição um corpo de geólogos de campo. Dos levantamentos executados por êsses geólogos, as firmas que trabalham em cartografia preparam mapas geológicos multicoloridos. Com isso o mais moderno processo de impressão e reprodução permite considerável redução na separação das côres e, portanto, nas operações de impressão, enquanto permanece a multiplicidade de côres e classificação de convenções.

Na era do mais alto grau de desenvolvimento da técnica de reprodução e impressão, requer-se grande número de instrumentos e material de desenho, os quais são especialmente adequados para esta técnica moderna. O mais importante são as fôlhas transparentes, dimensionalmente estáveis, usadas para fins cartográficos na Alemanha, já há duas décadas atrás. Desde então tôdas as antigas bases de desenho como cobre, pedra litográfica ou papel ficaram obsoletas. Com o auxílio de processos especiais de reprodução foi possível reduzir o elevado número de côres que eram necessárias na impressão direta de mapas temáticos para algumas chapas coloridas, de impressão off-set. As modernas bases de desenho estão em conexão com a nova técnica cartográfica: as linhas dos mapas são feitas em fôlhas plásticas, a nomenclatura por um compositor fotomecânico automático, as chapas coloridas por processo fotográfico. Se a reprodução do relêvo do terreno por meio de processo fotomecânico e sua acentuação por meio de chapas de côres moduladas é incluída, tem-se um nôvo e completo processo de produção de mapas, sem desprezar a boa qualidade cartográfica.

Em acréscimo a essas considerações, uma noção deve ser dada àquelas representações que, ao contrário dos mapas planos, usam, realmente, a terceira dimensão para a representação da superfície da terra: globos e relevos.

Melhor do que qualquer mapa, o globo dará sempre um aspecto mais completo de tôda a terra. Por esta razão o globo é indispensável para o estudo do fenômeno geográfico que abrange continentes e oceanos. De todos os tipos de globos disponíveis pode ser mencionado apenas aquêle dotado de iluminação, o qual mostra, na sua superfície apagada, o aspecto político dos diferentes países, enquanto o relêvo da terra é acrescentado quando se acende a luz interna do globo.

Desde então o relêvo do terreno tem sido importante acréscimo para o mapa. Nenhum outro meio pode mostrar o aspecto da superfície de um país, tão impressionante e claramente, como um bom modelo. Há três décadas desenvolveu-se na Alemanha um processo de representação mecânica de precisão de relevos. Êste processo tem duas diferentes aplicações em cartografia: os relevos podem ser usados diretamente como modelos para demonstração, especialmente depois de ser possível fazer reproduções em material plástico e imprimir um mapa topográfico na superfície do modelo. Além disso o relêvo também pode ser usado, como já mencionado acima, para o preparo de sombreamento fotomecânico.



O Serviço Central de Documentação Geográfica do Conselho Nacional de Geografia é completo, compreendendo Biblioteca, Mapoteca, Fototeca e Arquivo Corográfico, destinando-se êste à guarda de documentos como sejam inéditos e artigos de jornais. Envie ao Conselho qualquer documento que possuir sôbre o território brasileiro.

A Questão Agrária Brasileira

(DECLARAÇÕES PRESTADAS A COMISSÃO DE REFORMA AGRÁRIA
DA CÂMARA DOS DEPUTADOS)

ALBERTO PASSOS GUIMARÃES

1. O processo de desenvolvimento e de emancipação da economia brasileira tem encontrado e continua a encontrar sérios óbices que só serão definitivamente removidos com a modificação profunda da estrutura colonial e pré-capitalista de nosso sistema agrário.

2. A estrutura colonial e pré-capitalista da agricultura brasileira responde pelas seguintes deformações e distorções básicas de nossa economia:

a) a agricultura de exportação, implantada segundo os interesses e necessidades das metrópoles, à base da propriedade latifundiária, da monocultura e do sistema de *plantações* é mantida em detrimento da agricultura de subsistência, principalmente das culturas cerealíferas (no Brasil a produção *per capita* de cereais — arroz, aveia, centeio, milho, trigo e cevada é apenas de 205 quilos, segundo a FAO, enquanto sobe a 239 quilos no Chile, 323 quilos no Uruguai, a 437 quilos na França, a 678 quilos na Argentina, a 837 quilos nos Estados Unidos e a 1 304 quilos no Canadá);

b) a produção agrícola nacional não é determinada e regulada pelo mercado interno nem pelas necessidades da população brasileira, mas pelas influências e jogos de interesses de grandes organizações internacionais, sofre as variações cíclicas da economia de países estrangeiros e é forçada a ajustar-se aos preços que lhe são ditados nos mercados desses países;

c) por sua dependência dos mercados estrangeiros, onde dominam os trustes internacionais, e pela conservação de processos rotineiros de cultivo, a agricultura brasileira suporta uma constante pressão baixista, uma permanente deterioração dos preços de seus produtos que resulta no seu empobrecimento relativo e constitui um fator de retardamento da formação de capital;

d) a descapitalização a que se submete, com a evasão para o estrangeiro de grande parte da renda formada internamente, devida à deterioração histórica dos preços, agrava nossa crise agrária e torna ainda mais injusta e mais profunda a distribuição da renda e a diferenciação da grande e da pequena exploração agrícola: enquanto o setor latifundiário-exportador usa o seu poderio econômico e político para obter medidas de defesa, subvenções e favores do Estado e consegue reter parte substancial da renda gerada, para a maioria da população e principalmente para a massa de trabalhadores rurais transferem-se os ônus e encargos da crise agrária;

e) o sistema de distribuição existente, compreendendo a rede de transporte, de armazenagem e de crédito (o crédito bancário apenas alcança 2 ou 3% das explorações agropecuárias), organizado para servir predominante ou exclusivamente ao setor latifundiário-exportador, está concentrado nas mãos de um grupo reduzido de intermediários-compradores, em grande parte constituído de empresas estrangeiras ou seus agentes, cujos métodos coloniais e pré-capitalistas de comercialização lhes possibilitam, através de financiamentos usurários e manobras de especulação, apropriar-se de parcela substancial dos rendimentos da agricultura;

f) nessa cadeia de fenômenos, e como seu efeito, tem-se o quadro permanente da pobreza dos pequenos e médios produtores agrícolas, a manutenção em níveis baixíssimos da remuneração dos trabalhadores rurais, a

escassez de capital, a limitação do mercado interno, a estagnação da produção alimentar, o incentivo à superprodução dos gêneros exportáveis e toda uma série de obstáculos ao desenvolvimento econômico e cultural do país.

3. É das mais vastas do mundo a área territorial ocupada pelos imóveis rurais no Brasil: 232 milhões de hectares. E maior ainda é o seu potencial de expansão, pois essa já enorme área, enquadrada nos limites de nossas fronteiras econômicas, apenas representa 27,3% da superfície total do país (abrange 58,6% nos Estados Unidos, 79,3% na Alemanha Ocidental e 82,1% na Áustria), restando por ocupar cerca de 6 milhões de quilômetros ou 600 milhões de hectares. Note-se que não há no Brasil terras rigorosamente inaproveitáveis e lembre-se que as grandes planícies do sul dos Estados Unidos, outrora conhecidas como o Grande Deserto Americano, formam hoje uma rica região agrícola.

4. Em contraste com a nossa imensa vastidão de terras, ocupadas e por ocupar, a que normalmente deveria corresponder uma situação de fácil acesso gratuito ou fácil aquisição a baixos preços, o que se verifica entre nós é a quase inexistência de um mercado imobiliário rural, é a elevação crescente e ininterrupta dos preços das escassas terras postas à venda ou acessíveis para arrendamento ou para ocupação. Em vez da abundância de terras disponíveis para a exploração econômica, alastra-se a especulação de terras e aumentam os empecilhos à sua utilização.

5. Tal anomalia só pode explicar-se pela estrutura rigidamente monopolista da agricultura, pela elevada concentração da propriedade agrária no Brasil, onde apenas 3,4% dos estabelecimentos, representados por explorações de 500 hectares acima, dominam 62,1% da área total ocupada, ao passo que todos os restantes 96,6% dos estabelecimentos, de tamanho inferior a 500 hectares, apenas cobrem 38,9% da área total. O contraste entre a vastidão de terras existentes e a escassez de terras disponíveis no mercado é a primeira consequência da propriedade altamente monopolizada das terras no Brasil.

6. Nos extremos dessa distribuição injusta das terras agrícolas se defrontam, de um lado, os grupos de estabelecimentos de dimensões ínfimas — os numerosos minifúndios, de menos de 5 hectares, num total de 408 424, com uma área insignificante, correspondente a tão só 0,49% do total; e, de outro lado, latifúndios imensos, de mais de 10 000 hectares, em número de 1 611, cobrindo um território correspondente a 19,4% da área global. E entre esses, por mais absurdo que pareça, há 60 estabelecimentos de superfície superior a 100 000 hectares ou 1 000 quilômetros quadrados (aproximadamente a área do estado da Guanabara).

7. Um dos aspectos mais graves do abusivo regime monopolista de apropriação de tão imensos domínios territoriais é que eles não têm destinação econômica e social. Não é para colocá-las a serviço da sociedade e muito menos para com sua utilização atender às necessidades essenciais da população brasileira que, na sua maior parte, as terras são mantidas sob inalienação e fora do alcance da livre iniciativa privada. O regime monopolista de concentração da propriedade agrária não é só responsável pela escassez de terras no mercado imobiliário rural, pelos altos preços das terras e dos arrendamentos, mas, principalmente, pela redução física da área produtiva e da produção e, portanto, pela escassez dos produtos mais necessários ao consumo interno.

8. Embora existam 232 milhões de hectares de terras apropriadas para fins agropecuários e 600 milhões de hectares de terras por apropriar, apenas estão destinados à lavoura cerca de 20 milhões de hectares, isto é, 9% da área ocupada e 2,5% da área global. É fora de dúvida que a estrutura da propriedade agrária no Brasil, antes de favorecer a expansão da área das culturas agrícolas, influi ao contrário, no sentido de sua extrema contração. A Argentina, cuja superfície nacional não chega à sexta parte da do Brasil, dispõe de área cultivada 50% maior (30 milhões de ha); o México, com território seis vezes menor, excede em 5% nossa área de lavoura; a França e a Espanha, com superfícies 15 vezes menores, têm áreas de lavouras entre 5% e 10% maiores. Em consequência, as terras cultivadas não passam no Brasil de 0,37 ha por habitante, contra 1,60 ha na Argentina ou 0,80 no México, para só citar países de agricultura nitidamente extensiva. E se dêssemos dois casos tomarmos o de menor quota de áreas *per capita*, podemos dizer que para elevar nossa área de lavoura ao nível proporcional ao

do México, será necessário duplicar nossa área de lavoura, isto é, ampliá-la para 40 milhões de hectares.

9. Não pára aí nossa desmedida fartura de meios de produção não utilizados. Disponos também de enormes recursos de mão-de-obra sem utilização econômica adequada, devido às limitações ao desenvolvimento da agricultura impostas pela estrutura colonial e pré-capitalista de nosso sistema agrário. A agricultura brasileira retém um dos maiores contingentes de trabalhadores do mundo, em termos relativos e absolutos. A quota de pessoal ocupado nas atividades agropecuárias sobe no Brasil a 58% da população economicamente ativa. Em época aproximada, a porcentagem era, nos Estados Unidos de 13% e na Grã-Bretanha de só 5%. Portanto, nossas disponibilidades de mão-de-obra são, em termos relativos, mais de cinco vezes superiores às norte-americanas e quase doze vezes maiores do que as britânicas.

10. Relacionando o total de onze milhões de pessoas ocupadas na agricultura com o total de vinte milhões de ha correspondente à nossa área de lavoura, temos que a capacidade do trabalho de cada pessoa fica reduzida a dois hectares. Entretanto, os Estados Unidos cultivam 190 milhões de hectares com 6 ou 7 milhões de pessoas, o que corresponde à capacidade média de 25/30 hectares por pessoa. Disso resulta que nossos recursos humanos, se fossem bem utilizados tecnicamente, dariam para atender a uma área de cultivo de 250 a 300 milhões de hectares. Ou podemos também admitir que, se fossem usados processos técnicos do nível dos empregados nos Estados Unidos, bastariam para cultivar nossos vinte milhões de hectares de lavoura não mais de 1 milhão de pessoas. Com dez homens trabalhando em nossos campos, quando só precisaria haver um homem em condições técnicas superiores, fica evidente que a produtividade de nossa agricultura só pode ser extraordinariamente baixa, visto que há um desperdício relativo de 9 homens sobre cada dez que trabalham.

11. A principal característica da mão-de-obra agrícola em nosso país é a forte predominância das formas de trabalho pré-capitalistas, as quais incluem desde o trabalho inteiramente gratuito até as mais arcaicas modalidades de "parceria". Em 1950, o pessoal dos estabelecimentos agropecuários assim se distribuía, segundo seu regime de trabalho:

Total	10 996 834	100,0%
Parceiros	1 245 557	11,3%
Empregados	3 729 244	33,9%
Familiares não remunerados (estimativa)	3 957 391	36,0%
Responsáveis pelos estabelecimentos (estimativa) ..	2 064 642	18,8%

Esses números, colhidos do "Censo Agrícola", não devem ter sofrido alterações de vulto, sendo de crer que se conservem ainda hoje as proporções de sua distribuição. Como se pode ver, mais de uma terça parte da mão-de-obra ocupada (36%) é constituída de familiares não remunerados, pessoas sem renda própria e cuja produtividade se supõe das mais baixas. Os parceiros, que aparecem com um décimo do contingente total (11,3%), parte dos quais também se constitui de familiares não remunerados, segundo os critérios do "Censo", formam uma parcela reconhecidamente subcomputada. Basta considerar-se que muitas formas semi-assalariadas, em que os pagamentos em dinheiro se misturam com o sistema de meação, assim como vários trabalhadores que simultaneamente são assalariados e meeiros, foram classificados na categoria de empregados, desde que, na ocasião da coleta do "Censo", a parcela em dinheiro da remuneração fosse maior que a recebida em espécie. Além disso, os parceiros que estavam à frente da administração das explorações também não foram incluídos ali, sendo classificados em outra rubrica como "responsáveis pelos estabelecimentos", juntamente com seus familiares não remunerados. Encarados com essas reservas, os dados censitários fazem supor que a proporção dos empregados assalariados, que se tem como indicativa do grau de adiantamento das relações capitalistas no meio rural, é, na realidade, bem mais reduzida do que a que aparece no quadro em exame, embora já por si bastante baixa (33,9%). Pode-se, pois, admitir, sem receio de erro, que entre 50% e 60% dos trabalhadores agrícolas, isto é, entre 5 e 6 milhões de pessoas, que estão compreendidas nas formas primitivas da prestação pessoal de trabalho, ficam fora da esfera monetária, isto é, não pagam em dinheiro, seja porque trabalham gratuitamente como

membros da família dos produtores, como agregados ou semi-servos, seja por que são remunerados em produtos.

12. Indiscutivelmente, todos êsses aspectos examinados configuram o estado de crise da agricultura brasileira — uma crise estrutural que se revela, com especial relêvo, através da não utilização ou da subutilização dos vastos recursos territoriais e humanos que nos sobram.

13. A crise agrária brasileira manifesta-se sob uma dupla forma negativa: crise de superprodução em certos setores e crise de produção em outros setores, com excedentes de produtos, de um lado, e escassez de produtos, de outro lado. Essa duplicidade de aspectos de nossa crise agrária tem sua origem na desigualdade de desenvolvimento entre a agricultura de exportação — permanentemente beneficiada com inúmeros favores — e a agricultura de subsistência — sempre atingida por dificuldades e limitações. Na realidade, existem em nosso país duas agriculturas: uma, de exportação, predominantemente latifundiária, à qual não faltam crédito, espaço para armazenamento, facilidade de transporte e subvenções de toda espécie. Outra, de consumo interno, a que tudo falta por ser uma lavoura predominantemente não latifundiária. As duas agriculturas não apenas coexistem mas se antagonizam; e pode-se mesmo afirmar que o crescimento do setor de exportação limita e deforma o crescimento do setor de consumo interno. O conflito entre o latifúndio e a pequena e média propriedade — em que se expressa o antagonismo das duas agriculturas — remonta aos primórdios da história brasileira e não foi ainda superado, nem o será antes de uma reforma de estrutura agrária.

14. A permanência, ou melhor poderíamos dizer, a perpetuação dessas características estruturais através de todo um longo período de nossa história oferece, por si mesmo, um indestrutível argumento contra os que alimentam esperanças, por certo vãs, na correção espontânea, mediante o simples processo evolutivo, dos fatores determinantes da estagnação e da crise da agricultura brasileira.

15. Os acontecimentos observados nas últimas décadas, a partir do primeiro levantamento censitário nacional realizado em 1920, provam que o processo evolutivo, só por si, não destrói nem elimina as causas básicas de nosso atraso estrutural. O simples processo evolutivo não modifica profunda e sólidamente a estrutura agrária nem possibilita qualquer ruptura dos princípios jurídicos que regulam o direito de propriedade da terra. Entre 1920 e 1950, período em que se realizaram os três únicos censos agrícolas nacionais, só por efeito de uma catástrofe — a crise mundial de 1929 a 1932 — o sistema latifundiário pôde ser seriamente atingido, talvez tão seriamente quanto o fôra em fins do século passado, com a extinção da escravatura. Mas, do mesmo modo como aconteceu logo depois de 1888, reuniu forças para reconstituir-se e o que o "Censo" de 1950 revelou foi, ao invés de maior fracionamento, a reaglutinação da propriedade latifundiária. A área dominada pelos estabelecimentos de 1 000 hectares acima, tendo diminuído de 111 milhões de hectares, em 1920, para 95,5 milhões de hectares, em 1940, elevou-se novamente a 118 milhões de hectares em 1950.

16. O exame do referido período de 30 anos, entre 1920 e 1950, demarcado pelos três censos agrícolas, permite conclusões definitivas sobre a ação regressiva e antiprogressista dos latifúndios ao Brasil, como o demonstra o seguinte quadro:

Anos	(ha)	Area média dos estabelecimentos	
		Total	Area da lavoura Incremento %
1920	270	6 642 057	—
1940	104	18 533 430	183,6
1950	112	19 095 057	1,4

Note-se que o período de intensa expansão da área de lavoura entre 1920 e 1940, coincidiu com o fracionamento igualmente intenso da propriedade agrária, cuja área média desceu de 270 hectares para 104 hectares. Ao contrário, no período de 1940 a 1950, quando a área de lavoura ficou praticamente estagnada, registrando o crescimento decenal de apenas 1,4%, houve um processo de reaglutinação da propriedade agrária, tendo a área dos estabelecimentos subido de

104 a 112 hectares. Tem-se, assim, a comprovação estatística do fato de que, assim como o fortalecimento do sistema latifundiário resulta na estagnação do crescimento horizontal ou extensivo da área produtiva agrícola, o fracionamento do latifúndio, que tanto pode acontecer por efeito de uma crise quanto de uma determinação legal (leia-se de uma reforma agrária) favorece o crescimento horizontal ou extensivo da área produtiva agrícola, isto é, da produção.

17. Esclareça-se, aqui, que o desenvolvimento horizontal da agricultura é a forma fundamental do desenvolvimento que se exige de uma reforma agrária. Essa forma particular de desenvolvimento agrícola é a mais indicada e a mais conveniente aos países subdesenvolvidos que lutam com a escassez de capitais, porque, obviamente, se baseia no aproveitamento das forças produtivas naturais — a terra e o trabalho humano — e depende de um mínimo de aplicação de investimentos financeiros. É sabido que, na história dos países mais adiantados, a segunda forma de desenvolvimento, o desenvolvimento do tipo intensivo, obtido à custa da mecanização da lavoura e da aplicação de maiores unidades de capital por unidades de área, só aparece nos períodos mais recentes. Como observa C. D. Harris (*The Growth of Agricultural Production in the United States in the Twentieth Century*), o crescimento da produção agrícola norte-americana até 1919 foi devido principalmente à expansão da área cultivada. Só depois de 1919 foi determinado pela mecanização da lavoura.

18. A estagnação do crescimento horizontal da nossa agricultura, ao nível de vinte milhões de hectares ou 2,5% do território nacional, em meio da enorme fartura de terras e de recursos humanos, dá a medida do imenso poder de que dispõe o sistema latifundiário e de sua capacidade de freiar o desenvolvimento econômico do país.

19. Não é de surpreender que, paralelamente e coerentemente com a tendência para a reaglutinação da propriedade agrária e para o fortalecimento do poder territorial do latifúndio, observados nos últimos tempos, tenha ocorrido uma regressão dos conceitos e princípios jurídicos que sustentam a inviolabilidade da propriedade latifundiária. Se não bastar, como comprovação dessa afirmativa, o fato de que tenha sido impossível, desde tempos imemoriais até os nossos dias, a promulgação de qualquer dos projetos em tramitação no Congresso contendo restrições ao domínio latifundiário, a êle se acrescente uma outra prova incontestável: o art. 141, § 16 da Constituição de 1946. Esse dispositivo de nossa Carta Magna, ao incorporar a expressão “em dinheiro” entre as formas de desapropriação anteriormente existentes, fez muito mais rígida a inviolabilidade do sistema latifundiário, pois tornou praticamente irrealizável sua desapropriação por interesse social. Em relação ao princípio vigente nas Constituições anteriores, tanto na de 1891, quanto nas de 1934 e 1937, que admitia a desapropriação mediante “indenização prévia”, o novo texto de 1946, que exige a “indenização prévia em dinheiro”, constitui uma regressão, um grave retrocesso. Também não se comete nenhum exagêro ao afirmar que o direito à propriedade latifundiária é agora atingido por menos restrições do que há quinhentos anos passados, voltando a exercer-se quase tão absoluta e plenamente quanto o direito feudal anterior ao instituto das sesmarias. Basta considerar que o princípio legal sesmeiro, inegavelmente a primeira restrição de direito oposta ao absolutismo feudal, autorizava a que as terras abandonadas ou desapropriadas pelos proprietários negligentes passassem à posse daqueles que as quisessem ou pudessem cultivar, mediante simples requerimento dos interessados. Hoje, porém, regredindo para trás do instituto sesmeiro, a lei garante a inviolabilidade da propriedade latifundiária e assegura o direito de manter quanta terra seja possível a um proprietário dominar, assim como o direito irrestrito de conservá-la sem utilização, contra os interesses da coletividade.

20. Posso, pois, concluir, à base dos fatos e dados aqui expostos que há uma crise estrutural no sistema agrário brasileiro, a qual só terá solução com uma reforma agrária que realize profundas mudanças no regime de propriedade da terra, que promova e acelere o desenvolvimento da agricultura e eleve o nível de vida do trabalhadores agrícolas.



Aproveitamento Industrial das Plantas Xerófitas do Nordeste

FONTE: Vol. I dos *Anais do Seminário para o Desenvolvimento do Nordeste* (C.N.I.) 1959.

JAYME DA NÓBREGA SANTA ROSA
Tecnologista-Químico.

INTRODUÇÃO

Na região das sêcas do Nordeste do Brasil as atividades econômicas são em número reduzido. Predominam a criação de gado bovino e as culturas de algodão e de plantas fornecedoras de gêneros alimentícios. Há também criação de ovinos, caprinos e outros animais de pequeno porte, extração de minerais e de produtos da flora. Essas atividades são duramente prejudicadas pelas sêcas, que assolam de tempos em tempos.

Como medidas de proteção, tem-se procurado melhorar as condições da agricultura e da pecuária, estudar os recursos minerais, para que se fomente a mineração, e pôr a descoberto novas fontes de renda.

Nos exemplares que constituem o revestimento florístico da área das sêcas, podem ser encontrados alguns que apresentem valor prático, de acôrdo com pesquisa tecnológica bem orientada. Dentre êles o autor já dedicou estudos a cinco, a saber: faveleira, maniçoba, pinhão-bravo, flor-de-cêra e pereiro.

Êstes vegetais fornecem produtos que podem ser industrializados, por atenderem às necessidade da vida moderna. No presente trabalho dá-se ligeira descrição das plantas em causa, trata-se dos derivados que podem ser obtidos e mostra-se como seria possível efetuar o aproveitamento industrial de alguns dêles.

A grande vantagem, que a utilização dêsses vegetais oferece, é não ocuparem as terras baixas, férteis, húmosas, da região. Os bons terrenos de plantação, tão escassos, devem ficar reservados às culturas de subsistência ou de alto rendimento.

Desenvolvem-se os vegetais xerófilos em questão nos vastos trechos de solo áspero, duro, por vêzes fortemente erodido, nos altos pedregosos, nos tabuleiros pobres, que de modo geral só apresentam pequeno valor pastoril.

E quando se resolver cultivá-los, por haver surgido o interêsse econômico, trarão, além do mais, notável contribuição ao ambiente: não só combaterão a erosão do solo, mas proporcionarão o meio prático, lógico, de reflorestar.

O aproveitamento industrial dos produtos obtidos de plantas xerófilas, exequível técnica e economicamente, virá oferecer, ao homem do Nordeste das sêcas, novos recursos de trabalho e melhores condições de vida.

PLANTAS SILVESTRES DA REGIÃO DAS SÊCAS

Sob o aspecto das condições de umidade a que se adaptam, as plantas podem ser divididas em três grandes grupos: 1) Hidrófitas — plantas aquáticas, ou que vivem com abundância de água; 2) Mesófitas — plantas adaptadas a condições medianas de umidade; 3) Xerófitas — plantas capazes de subsistir em circunstâncias de extrema escassez de umidade.

As xerófitas são muito resistentes às longas estiagens, pois estruturalmente estão preparadas para perder o mínimo de água. Quando o solo é úmido, cres-

cem geralmente devagar, mas por natureza estão adaptadas para desenvolver-se com limitado suprimento de água.

Etimologicamente, xerófitas são as plantas próprias dos lugares secos. Xerófitas são as amigas desses terrenos, ou as que se dão bem nêles.

A faveleira: o óleo e a torta

No interior dos estados nordestinos encontra-se muito disseminada uma planta silvestre conhecida geralmente como faveleira, do gênero *Cnidioscolus*, família das euforbiáceas (1).

Há algumas espécies e variedades. Ora a faveleira assume o aspecto de arbusto, de galhagem entrecruzada, ora de árvore, que pode atingir elevado porte, de arredondada copa. As fôlhas, os frutos e galhos novos possuem regular quantidade de pequenos, finos, transparentes e penetrantes espinhos que, ao tocarem numa pessoa, nela deixam um líquido urente, provocador de comichão por vários minutos.

Não se usa a faveleira como material de construção ou de cercas. Serve como lenha. Na falta de melhor forragem, o gado se alimenta da casca dos exemplares que os fazendeiros mandam pôr abaixo, por ocasião das sécas. As raízes também são aproveitadas como ração para os animais. Os porcos costumam cavar a terra em volta dos troncos, para comê-las.

A faveleira encontra-se em larga extensão da terra, do Piauí à Bahia, no interior, formando, em alguns trechos, verdadeiros partidos, ou aglomerações.

As sementes, com o pêsco médio unitário de 0,33 g, que muito se assemelham a sementes de determinada variedade de mamona, com estas se confundindo por vêzes, são comestíveis, muito embora sejam revestidas de invólucro duro. Encerram cerca de 30% de matéria gordurosa.

Trata-se de um óleo bastante fluido, levemente amarelado, agradável ao paladar. Várias características, como boa palatabilidade, baixa acidez livre, cor clara, turvação só a baixa temperatura, resistência à rancidez, etc., indicam-no como óleo alimentar e, ainda melhor, como óleo de salada.

São satisfatórias as possibilidades de industrialização, considerando certos fatores da economia do processamento.

A substância gordurosa acha-se bem protegida na semente por meio de um envoltório impermeável e resistente. Desta forma, a semente fica à prova de ataque de certos agentes de destruição, podendo ser transportada, manejada, e guardada sem maiores riscos. Sementes e frutos arrebatados dão gordura de baixa qualidade, visto como facilmente se desenvolvem a acidez e o ranço.

O rendimento de matéria gorda, em volta de 30%, mostra-se plenamente vantajoso. As sementes podem ser moídas e despulpadas simplesmente, e o óleo não apresenta dificuldade para extrair-se em prensas.

Nos processos de refinação, o óleo de favela oferece vantagem, pois é baixa a sua acidez livre, sendo portanto insignificantes as perdas e pequeno o gasto de drogas. Outra economia relaciona-se com a clarificação, praticamente desnecessária no caso da gordura da favela, por ser pouco colorida, apresentando cor amarela, desejável para os óleos de salada.

A torta resultante da extração do óleo de favela, podendo servir como valiosa forragem para o gado, representa mais uma fonte de receita na industrialização da faveleira.

Numa torta cujo resultado de análise figura na publicação do autor sobre óleo de favela (1), encontram-se 25,62% de proteínas e 5,85% de cinzas (torta com 9,33% de umidade e oriunda de sementes com cascas).

Parte apreciável dos minerais nela existentes são compostos de cálcio e fósforo. O elevado conteúdo de minerais confere a êsse subproduto valor bem significativo em nutrição.

Pelos teores de substâncias nitrogenadas e minerais encontrados, pode-se considerar a torta de favela como preciosa forragem para o gado e a criação miúda.

Aplicação muito mais nobre e lucrativa poderia ter ainda a torta de favela. Desde que fôsse obtida a partir de sementes sem casca, a torta, reduzida a farinha, encontraria sem dúvida variados empregos na alimentação humana.

Misturada com farinha comum de mesa, ou com polvilho de mandioca, ou sob outra forma adequada, a farinha de torta de favela enriqueceria êsses tradicionais alimentos da dieta nordestina, lamentavelmente muito pobres de proteínas e minerais, e constituiria ajuda destacada na melhoria da alimentação humana. A farinha de torta de favela apresentaria teores de proteínas e minerais um pouco mais elevados do que os expressos na análise referida, pois seria obtida das sementes descorticadas.

A maniçoba: a borracha e o óleo

A maniçoba é uma planta nativa do Nordeste brasileiro, do gênero *Manihot*, família das euforbiáceas, alastrando-se dispersa por enormes trechos da área das secas (2).

São inúmeras as espécies, mas no que se refere à obtenção da borracha três têm sido preferidas: *Manihot glaziovii* M. Arg., "maniçoba do Ceará", de 8 metros de altura, de copa espessa e arredondada; *M. dichotoma* Ule, "maniçoba de Jequié", de 3 a 4 metros de altura; *M. piauhiensis* Ule, também de pequeno porte.

A maniçoba habita a caatinga que vai do centro do Piauí ao sueste da Bahia, zona imensa da expansão das euforbiáceas, que abrange mais da metade do Piauí, sul do Ceará, partes consideráveis do Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, trechos mais secos de Alagoas e Sergipe e largas porções da Bahia central e ocidental.

Nessa faixa extensa das euforbiáceas domina também a faveleira, que tem predileção pelos terrenos mais áridos, onde é mais baixa a umidade atmosférica, desprezando as serras, ao passo que a maniçoba aparece de preferência nas serras, encostas, chapadas e regiões dos arenitos de zona caatingal e em terrenos extremamente secos, como a chamada "terra do pavor", na chapada de Bom Jesus do rio Gurgueia, Piauí, e "nos rochedos sobrepostos e nus" da serra da Gargalheira, no Acari, Rio Grande do Norte (3).

Informa Luetzelburg (3) que a indústria extrativa da maniçoba teve início em 1900, tendo sido descoberta em 1897; tomou incremento daquela data em diante, exportando-se milhares de toneladas de borracha.

Do findar do século passado ao alvorecer do atual, começam a surgir na literatura técnica e científica mundial trabalhos a propósito desta borracha. Vários dêles estão referidos no livro clássico de Memmler (4).

Fizeram-se plantações no Brasil e na África. Passou-se a estudar a planta, dando-se atenção às espécies adequadas à produção, aos sistemas de cultura, aos processos de extração do látex e aos métodos de transformação do látex em borracha bruta. Sobressaiu-se nesses estudos o Prof. A. Zimmermann, que foi diretor do Instituto Imperial de Biologia Agrícola de Amani (antigo Leste Africano Alemão) e depois colaborou na grande obra do Prof. Memmler. Escreveu a monografia *Der Manihot-Kautschuk. Seine Kultur, Gewinnung und Preparation*, Jena, 1913.

No Brasil, pelo que sabe o autor, por meio de documentos escritos, fizeram-se plantações de maniçoba na Bahia e em Alagoas.

Informado em 1897 da existência de certa mandioca "brava" que fornecia um leite coagulável, em Maracás, e lá para as bandas do Piauí, o governador da Bahia, conselheiro Luis Viana, comissionou o engenheiro Joaquim Bahiana para ir verificar e estudar as tais árvores (5).

O Dr. Zehntner (5) visitou plantações em vários centros. As de Vila Nova (atualmente Senhor do Bonfim) e vizinhanças ocupavam cerca de 15 000 hectares (em 1911). As próximas da Lapa compunham-se de 50 000 a 60 000 pés. Pelas inúmeras fotografias intercaladas na obra de Zehntner*(5), pode-se ter idéia do que eram as notáveis plantações de maniçoba na Bahia.

Nesse estado a extração começou em 1902-1903. As exportações de borracha (em grande parte então de borracha de mangabeira) eram, em 1902, de 118 toneladas. Subiram em 1903 a 314 toneladas, em 1904 a 892 toneladas e em 1905 a 1 142 toneladas. (A produção de borracha de mangabeira permaneceu sem alteração). Em 1910 a exportação chegava a 1 320 toneladas e em 1912 a 1 444 toneladas. Todo êsse aumento se refere à borracha de maniçoba.

Memmler (4) registrou que a exportação brasileira de borracha de maniçoba foi, em 1901, de 394 toneladas.

Em Alagoas, o engenheiro de artes e manufaturas Albert Moulay, que foi diretor de fabricação da usina de açúcar "Brasileiro", deu conta, num folheto escrito na França, da plantação de maniçoba que existia nas terras dessa usina. Eram mais de 500 000 pés (6).

Disse Moulay que os Srs. Vandesmet, os proprietários, plantavam cana-de-açúcar nas terras mais úmidas e férteis, e, maniçoba nos altos. E justificava que de tôdas as plantas gomíferas, a maniçoba reunia tôdas as qualidades que permitiam a cultura com êxito: 1) Dá borracha tão boa como a da *Hevea* (seringa); 2) Acomoda-se em todos os terrenos (nos planos férteis e úmidos e nas encostas áridas e sêcas); 3) Produz com três anos ou menos.

Na África Oriental Alemã realizaram-se grandes plantações de maniçoba (*Manihot glaziovii*, a espécie mais importante e talvez a única interessante, na opinião do Prof. Zimmermann). Em 1913 havia 45 317 hectares plantados, dos quais somente 17 116 estavam produzindo. Exportaram-se 12 088 toneladas de borracha, provenientes quase exclusivamente de *Manihot glaziovii* (4). Considerava-se esta árvore, na circunstância de ser o país muito sêco, altamente vantajosa, pois fornecia borracha dois anos depois de plantada.

Também se cultivou na África Ocidental, em Angola.

Em 1914 estourou a grande guerra, que modificaria profundamente a economia da borracha de maniçoba procedente de plantações. E aconteceu que em 1914 precisamente a borracha de *Hevea* do Sudeste da Ásia sobrepujou a produção das outras regiões mundiais. Entravam em campo concorrentes fortes, bem organizados na parte agrícola e, sobretudo, no terreno do comércio internacional. Enquanto em 1912 o Sudeste da Ásia já produzia 34 036 toneladas e as outras regiões produziam 82 804 toneladas em 1914 o Sudeste da Ásia obtinha 75 692 toneladas e as outras regiões só conseguiam 48 768 toneladas.

Hoje até o Brasil está comprando do Sudeste da Ásia.

Há dez anos o consumo brasileiro de borracha é maior que a produção das nossas fontes. Admira muito que não se tenham estabelecido plantações de maniçoba para acudir às solicitações sempre maiores. Por que não se manifestou a iniciativa particular?

Com a embaraçosa escassez de borracha atualmente no mercado brasileiro, tanto da Amazônia quanto de importação, os fabricantes de artefatos estão constantemente procurando comprar borracha de maniçoba. "Não há" — respondem os órgãos controladores do governo.

No comêço do século quem queria plantava maniçoba. Quem queria exportava borracha.

Hoje, são tantos os Institutos, os Bancos, as Comissões, as Superintendências, os privilégios, os regulamentos, as circulares, os grupos de trabalho, os "pode" e "não pode", que não há vez para os pequenos se lançarem a iniciativas de produção, suscetíveis de serem aniquiladas com uma simples penada num papel.

A muitos pode afigurar-se que a borracha de maniçoba seja matéria-prima de segunda classe em relação à borracha de seringueira. Não. É produto com as mesmas aplicações básicas na indústria de artefatos. Desde que adequadamente formulada, não tem restrições de empregos.

Estudo tecnológico comparativo realizado há pouco, com amostras de fina Acre (*Hevea brasiliensis*), fina fraca de Manaus (*Hevea benthamiana*), caucho lavado de Belém (*Castilloa Ulei*), mangabeira (*Hancornia speciosa*), e maniçoba lavada da Bahia (*Manihot dichotoma*), comprovou as propriedades dinâmicas da borracha de maniçoba, quiçá confirmando ainda a aparente superioridade desta sôbre a fina Acre quanto à resistência do desgaste (7).

Resta agora falar do óleo de semente de maniçoba, que deve ser encarado como produto contemporâneo da indústria extrativa da borracha.

O óleo de maniçoba encontra-se em relativamente baixa porcentagem na semente, cada uma pesando em média 0,5 g. Descortificada a semente, a amêndoa encerra 25 a 48% de matéria gordurosa. O índice de iôdo varia de 133 a 144. Trata-se, portanto, de óleo secativo.

Em estudos que o autor efetuou, utilizando sementes do Seridó, foram encontrados teores de óleo de 15,80 a 16,40% (quanto ao pêso da semente) e índice de iôdo 136. O emprêgo deve procurar-se na fabricação de tintas, podendo este óleo ser misturado com o de linhaça.

O pinhão-bravo: o óleo

O pinhão-bravo *Jatropha curcas* (e outras espécies), da famílias das euforbiáceas, é um arbusto encontrado nas concentrações florísticas da caatinga mais resistentes às sêcas. É freqüentemente mencionado por quase todos os botânicos que têm feito viagens de estudos do Piauí à Bahia (2).

Em certas partes da Paraíba central e oeste da Bahia os pinhões chegam a constituir cerca de 50% da composição dos vegetais. Em muitas áreas estão associados com as faveleiras.

Nas proximidades de Lagoa do Monteiro, Luetzelburg (3) observou "uma caatinga enormemente raquítica e sêca, caracterizada pela cactácea rabo-de-rapôsa, por pinhões e pereiro". Também surpreendeu em Santa Luzia do Sabuji uma zona de "extrema aridez" da qual se origina uma flora característica de faveleiras, pinhões, pereiros, etc. Perto de Currais Novos visitou uma terra "deserta e monótona de relva", tão dizimada pelo fogo que só cactáceas e jatofas haviam conseguido manter-se.

Löfgren (8), que foi chefe botânico da Inspetoria Federal de Obras Contra as Sêcas, estudando a vegetação da chapada entre Taperoá e a fronteira de Pernambuco, afirmou ser "esta chapada a mais árida da Paraíba, porque a própria caatinga, com os seus tipos, como pereiro, pinhão (*Jatropha pohlii*), etc., tem mais aspecto de carrascal e, em certos lugares, de deserto".

Vê-se por estas observações que o pinhão-bravo, a faveleira e o pereiro habitam os terrenos mais secos e pobres, o que demonstra a grande rusticidade dêles. Tal característica deve levar-se em conta para a sua cultura e nos planos de recuperação de terras que hoje se vão transformando em desertos.

Assim, quando se quiser reflorestar tratos extremamente erodidos, o que se deve fazer com plantas úteis sob o aspecto econômico, não se prescindirá do pinhão-bravo, o qual, associado a certas cactáceas rasteiras e palmatórias, seria o ponto de partida para a reconstituição do solo (2).

O fruto do pinhão é uma cápsula com três sementes. Estas, com o pêso médio de 0,5 g, encerram aproximadamente 60% de amêndoa, na qual se encontram cerca de 50% de matéria gordurosa.

O óleo tem côr que vai do amarelo ao amarelo pardo, de odor um pouco desagradável, apresentando qualidades tóxicas.

A flor-de-cêra: o óleo e a fibra.

Flor-de-cêra, também chamada flor-de-sêda e sumaúma, é planta do gênero *Calotropis*, família das asclepiadáceas, que cresce espontaneamente na região semi-árida do Nordeste, onde encontrou condições similares às de seu primitivo *habitat*. Os agricultores consideram-na uma praga nos terrenos de cultura e, por isso, procuram destruí-la (2).

O autor opta pelo nome popular flor-de-cêra, por ter sido este o que freqüentemente ouviu nos sertões do Rio Grande do Norte e Paraíba.

Parece que o vegetal foi introduzido no Brasil como planta decorativa, trazida da Ásia ou da África. Deve-se a sua fácil disseminação à natureza das sementes, que são muitíssimo leves e contêm uma fibra sedosa, de modo a ser facilmente transportadas a longas distâncias pelo vento (2).

A tradição oral, colhida pelo autor, documenta que esta planta era no século passado desconhecida nos sertões do Rio Grande do Norte e Paraíba e rara nos princípios do século atual. De repente surgiu um pé ali, depois outro acolá, e assim a flor-de-cêra, sempre verde, foi invadindo a terra, tanto rompendo dos sítios férteis, quanto dos solos mais secos, duros e pobres. Os animais não lhe comem as folhas enquanto verdes, nem mesmo os caprinos e os jumentos, que de hábito não escolhem alimento.

Duas espécies conhecidas na região: a *Calotropis gigantea* (*Asclepias gigantea* L.) e *Calotropis procera* (*Asclepias procera* Ait.). A primeira é de arbustos sempre verdes, de elevado porte, até 10 metros, com 30 a 35 centímetros de circunferência. A segunda mais difundida, é de arbustos erectos, ramosos, também sempre verdes, até 6 metros de altura. De exemplares desta espécie é que foi colhido material para estudo.

É extraordinária a resistência das espécies desse gênero à seca e às condições ásperas de vida. A *Calotropis* (antigamente reunido ao gênero *Asclepias* de Lineu, mas separado por Robert Brown em 1809, quando publicou *Essai on Asclepiadee*) constituiu, para a geografia botânica, um tipo de vegetação desértica. A natureza é sábia: talvez por previsão estejam os representantes de *Calotropis* chegado ao Nordeste interior para substituir a verdadeira floresta que existiu e está sendo paulatinamente destruída pelo homem...

Asclepias é o *milkweed* da literatura inglesa, e *Calotropis*, muito semelhante, é o *algodon de seda* dos hispano-americanos, o *mudar* dos indianos. Estão bem estudados na literatura especializada. Do ponto de vista tecnológico, vários trabalhos a respeito de *milkweeds* dos Estados Unidos da América e do Canadá, bem como *Asclepias* da URSS, foram realizados, visando sobretudo o látex para borracha e substitutos, e óleo. Na França se levaram a efeito investigações sobre *Calotropis* com plantas da África, tendo por objetivo aproveitar as fibras liberianas, as *atrettes* (ou sejam, as fibras das sementes), a borracha e guta, a casca, etc. A. Berteau, engenheiro de agricultura colonial, já em 1913 escreveu um livro, que registra os estudos até então feitos (9).

A flor-de-cêra apresenta, nestas condições, muitas possibilidades quanto aos produtos que dela se podem obter. Entretanto o sertanejo evita lidar com esta planta pelo receio de acidentes: o látex é demasiado corrosivo, tendo provocado cegueiras e outros males. Contam-se histórias desfavoráveis.

Em vista disso, convenceu-se o autor de que é necessário, antes do mais, realizar pesquisas sobre a toxicidade ou poder agressivo do leite, dando-se a conhecer os meios seguros de lidar com a planta. O autor estudou o óleo em laboratório.

A quantidade de matéria gordurosa na semente é de cerca de 30%. O índice de iodo, em volta de 105, estabelece que se trata de óleo semi-sedativo. A semente pesa apenas 6 a 7 miligramas. Embora pequenas, achatadas e leves, as sementes em bloco não são difíceis de extrair do fruto e separar da fibra.

O pereiro: a "cêra"

O pereiro, também chamado pau-pereiro, da família das apocináceas (*Aspidosperma pirifolium* Mart.), é uma árvore de porte regular, com casca de cor cinza, folhas características e frutos que fazem lembrar o pereiro europeu. Desta família fazem parte várias espécies, arbustivas e arbóreas (10).

A mais característica da caatinga, é entretanto, a pirifolium, que não raro atinge 50% da composição floral. Encontra-se em determinados trechos da região das secas do Nordeste, geralmente nos mais áridos (10).

Nos solos desnudos, mais pobres, da caatinga o pereiro se desenvolve pouco. Acontece mesmo que em alguns casos não atinge o porte de árvore, apresentando-se com aspecto arbustivo. Mas em terras um pouco férteis o seu crescimento é acentuado (10).

O pereiro é muito apreciado como fornecedor de caibros. As árvores mais desenvolvidas dão madeiras de construção, especialmente para móveis. Ela tem

bela aparência, é resistente, compacta, de côr levemente amarelada, não sendo muito dura (10). Na caatinga alta, entre Carira (Sergipe) e Jeremoabo (Bahia), o autor observou exemplares de grande porte, que poderiam fornecer tábuas.

Mas não se considera aqui o pereiro como produtor de madeira, senão como hospedeiro de um inseto, o *Ceroplastes psidii*. Este, vivendo na casca da árvore, suga a seiva e produz um material resinoso, que reveste o seu corpo como defesa contra o tempo e os inimigos. São milhares ou milhões de insetos nos troncos e galhos do pereiro.

As incrustações, construídas pelos corpos dos insetos, revestidos de abundante camada protetora esbranquiçada, é que dão a "cêra" de pereiro (não se trata de uma cêra no sentido técnico, mas êsse é o nome consagrado pelo uso popular).

A resina laca, explorada na Índia desde antes da era cristã, também provém de um inseto, *Laccifer lacca* (Kerr), família *Coccidae*. Vivem os insetos da laca em enxame presos à casca macia e suculenta de certas árvores, sugando a seiva e produzindo a laca bruta, ou *stick-lac*; estas incrustações, quando moidas e lavadas, constituem a *seed-lac*; o produto processado, livre das impurezas naturais, em lâminas delgadas, como aparece no mercado, é a *shellac* (10), tão conhecida e tão usada no mundo.

A "cêra" do pereiro, conforme é preparada no Seridó, emprega-se para encerar linha de coser, artefatos de couro, como selas, arreios, encouramento de vaqueiro, etc. Alguns sapateiros locais também empregam a "cêra", preferida a qualquer outro material sob a alegação de que protege melhor a linha contra a ação da água (10).

A respeito de tão interessante material o autor realizou estudos que constam de um trabalho publicado (10), mas que não foram concluídos. Este material talvez possa representar um produto de utilização industrial, quando forem mais bem conhecidas suas propriedades e características.

Necessidade de cultura experimental

Para bem aproveitar industrialmente as plantas silvestres do Nordeste das sêcas, o primeiro cuidado sério deve ser reuni-las e ordená-las em plantações, e tratar de aumentar-lhes a produtividade. Falta, todavia, o conhecimento, que só se adquire pela experiência em ensaios contínuos numa estação agrícola.

Em seguida, deve-se cogitar dos processos de extração e beneficiamento dos produtos derivados, de acôrdo com as melhores normas de tecnologia.

A faveleira e o pinhão-bravo são vegetais de cujos tratos culturais nada se conhece. Eles merecem, então, prioridade de cultura experimental. Muito embora não se note à primeira vista vantagem na plantação de pereiro, sua cultura também deve ser feita experimentalmente, para que ao menos se tenha idéia do ritmo de crescimento.

Para a cultura da maniçoba já se dispõe de muita contribuição na literatura especializada. Consultem-se a propósito os trabalhos de Zehntner (5), de Moulay (6), de Zimmermann, de Ule (que esteve no Brasil) e outros referidos na obra de Memmler (4).

Quanto à flor-de-cêra, parece que não se cuidou ainda de seu cultivo. Os inúmeros trabalhos publicados sobre *Calotropis* e *Asclepias* em grande parte referem-se à botânica e ao aproveitamento industrial de seus produtos.

É fora de dúvida que o estudo agrícola dêesses espécimes da hoje tão combalida flora da área das sêcas se afigura uma necessidade. Êsse estudo experimental daria, de um lado, segurança e estímulo aos empreendimentos de plantação, que se levarem a efeito.

Pois, de outro lado, o Banco do Nordeste do Brasil S/A prestaria assistência financeira, visto como, de acôrdo com o art. 4.º, letra h, tem por objeto, entre outros fins, auxiliar financeiramente a "plantação técnica e intensiva de árvores próprias à ecologia regional, especialmente as xerófilas de reconhecido valor econômico".

UTILIZAÇÃO IMEDIATA DE ALGUNS PRODUTOS DE PLANTAS XERÓFILAS

Neste capítulo não serão referidos todos os produtos, já estudados tecnologicamente, das plantas xerófilas do Nordeste brasileiro. Não serão mencionados, por exemplo, os tanantes da casca de angico, a borracha de maniçoba e a goma de catingueira (11), os dois primeiros produtos há dezenas de anos extraídos em escala regular e o último dêles em perspectiva de aproveitamento.

Serão considerados apenas os óleos finos, ou glicéricos, pela razão especial de que se torna urgente encontrar um meio expedito de iniciar e desenvolver a sua industrialização.

Tanantes, borracha, gomas e resinas são produtos da indústria extrativa: não há dificuldades de ordem técnica para a sua obtenção. No caso de se conseguirem óleos de plantas silvestres, surgem as dificuldades técnicas, tanto mais que, segundo a idéia do autor, os óleos terão de ser hidrogenados para encontrar consumo fácil de pronto.

E não são apenas dificuldades de natureza técnica. São principalmente de organização. Trata-se de organizar nova modalidade de indústria, com incentivo à produção de matéria-prima, em benefício da economia coletiva.

Compreende-se que tarefa de tal magnitude deva ser desempenhada por entidades ou organismos que tenham por objeto a prestação de assistência financeira a empreendimentos úteis de caráter produtivo e de âmbito na extensa região do Nordeste.

Óleo de favela para fins industriais

As características, as propriedades organolépticas e outras verificações do óleo de favela indicam-no para alimentação. Há, entretanto, uma dificuldade de ordem prática para a industrialização das sementes da faveleira com o fim de obtenção de óleo alimentar. É que, assemelhando-se no aspecto exterior a certa variedade de semente de ricino, elas poderiam ser misturadas casual ou propositadamente com bagas de mamona.

Sem dúvida a fabricação do óleo de favela tem sido adiada no Nordeste pelo temor da fraude. Sendo comestível o óleo de favela, não deverá ser impurificado por um óleo purgativo, como o de ricino.

Julgando ser imprescindível encontrar um caminho para que se efetue o aproveitamento dessa riqueza em estado potencial, e havendo vários modos de chegar a um termo satisfatório, decidiu-se o autor, nas circunstâncias atuais, pela seguinte solução: considerar o óleo de favela como óleo industrial (12).

A idéia de encará-lo, por exemplo, como matéria-prima gordurosa para saboaria é uma decorrência das suas propriedades e características, sobretudo do índice de saponificação em volta de 195. A idéia de empregá-lo no fabrico de sabões conduziu a uma consideração de ordem geral, isto é, à tese do suprimento de matérias-primas à indústria saboeira do Nordeste.

Como produto para fins técnicos, o óleo de favela, a exemplo de inúmeras outras substâncias gordurosas, poderá constituir o ponto de partida de várias fabricações. Será provavelmente matéria-prima para um fim industrial: saboaria.

Progrediu muito, nestes últimos anos, a tecnologia dos óleos e gorduras. Por meio de processos, como o desdobramento em ácidos gordos, destilação fracionada, cristalização em solvente, redução de ácidos a álcoois, e outros recursos técnicos, alarga-se cada vez mais a lista dos derivados obtidos.

Mas neste trabalho limita-se o autor a tratar o óleo de favela como matéria-prima para um fim industrial: saboaria.

Necessidade de sebos para saboarias

Encontra-se bem desenvolvida a indústria saboeira no Nordeste, ficando na cidade do Recife as maiores fábricas, com instalações relativamente modernas (13).

Sendo os óleos de babaçu e de outros côcos, bem como os de mamona e de semente de algodão, obtidos com facilidade e a baixo preço, mas tendo de importar de São Paulo e Rio Grande do Sul o sebo, chegando do estrangeiro o colofônio, preferem naturalmente os industriais nordestinos fabricar sabões com predominância de matérias gordurosas vegetais.

Os tipos mais apreciados pelo consumidor local são: os decantados, os marmorizados de fervura, e os lisos de fervura, que podem competir em aparência e qualidade com os produzidos no Rio de Janeiro.

Na obtenção dos tipos de sabões decantados ou refinados, em que há no período final da operação uma decantação, que permite eliminar os excessos de álcali, água e sais minerais, conseguindo-se um produto de melhor qualidade, praticamente neutro e com alto teor de ácidos gordurosos, encontram largo emprêgo o óleo de semente de algodão e o sebo animal.

No fabrico dos sabões marmorizados de fervura completa ou lisos também como na manufatura de sabões de meia-fervura, os óleos de babaçu, licuri e côco-da-praia são os componentes gordurosos de maior aplicação.

Sob o aspecto de suprimento de matérias-primas gordurosas para sabões, caracteriza-se o Nordeste pela abundância de óleos vegetais e deficiência de sebo. Observe-se que o sebo é necessário nas fórmulas de sabões, pois assegura a desejada consistência e garante outras apreciadas características.

Refletindo o fornecimento de matérias-primas à indústria saboeira do Nordeste, e considerando que na região já existem em abundância óleos vegetais, mas o sebo animal se encontra em diminuta quantidade e custa caro, chega-se à evidência de que é possível encaminhar o problema da industrialização do óleo de favela de forma objetiva e oportuna.

Transformação de óleos em gorduras pela hidrogenação

O modo prático de utilizar imediatamente o óleo de favela e outros de espécies de vegetação xerófita regional é transformá-los em gorduras (sólidas), isto é, em sebos, que terão muita procura para saboaria.

Realiza-se esta transformação pelo processo químico da hidrogenação, que vem sendo usado, inclusive no nosso país, há dezenas de anos. Além do óleo de favela podem ser convertidos em sebos os óleos, já estudados em laboratório, de flor-de-cêra e de pinhão-bravo.

Evidentemente, o processo poderá ser aplicado a outros óleos que já estejam sendo produzidos atualmente, como o de caroço de algodão e o de mamona.

Hidrogenando-se óleo de semente de algodão, consegue-se uma gordura alimentar, que encontra largo consumo. Hidrogenando-se óleo de mamona, obtém-se uma cêra muito apreciada para vários fins.

Os óleos fixos compõem-se de misturas de glicerídios, quer dizer, de ácidos gordurosos combinados com glicerina. Estes óleos são chamados também glicerídicos.

O ácido oléico, o mais largamente distribuído, o mais abundante e o mais importante dos ácidos gordurosos, encontrando-se em quase tôdas as matérias gordas em maior ou menor quantidade, tem 18 átomos de carbono, uma dupla ligação na molécula, e é líquido à temperatura ordinária. O ácido esteárico, do mesmo modo distribuído, mas não em alta proporção, a não ser nos sebos, tem igualmente 18 átomos de carbono, mas não tem dupla ligação, e é sólido.

Consiste a hidrogenação, neste caso, em adicionar 2 átomos de hidrogênio à molécula do ácido oléico, desfazendo a dupla ligação, transformando-o, assim, em ácido esteárico. (Deixamos de referir outras reações que ocorrem no processo, para não alongar este relatório).

Não há dificuldade de pêso para a adoção do processo, que, todavia, não se recomenda montar em muito pequenos estabelecimentos extratores, como os disseminados pelo interior do Nordeste. A unidade produtora de hidrogênio não é de preço tão baixo de modo a ser instalada junto de qualquer fábrica. Não raro ela representa dois terços do valor total da usina de gorduras obtidas por hidrogenação.

Para pequenos estabelecimentos de hidrogenação, existem instalações eletrolíticas (e podem ser acompanhadas de unidades geradoras de corrente elétrica) que trabalham na base de produção de 20 m³ de hidrogênio por hora. Essa aparelhagem poderia hidrogenar cerca de 9 toneladas de óleo de favela por dia de 24 horas (para reduzir o índice de iodo de 109 para 60).

O óleo de pinhão com o índice de iodo em volta de 100, apresentaria certa vantagem na hidrogenação quanto ao óleo de favela, pois consumirá menor quantidade de gás hidrogênio.

Emprêgo de gorduras hidrogenadas em saboaria

Importa-se no Nordeste, do Sul, por preço relativamente alto, o sebo necessário à sua indústria de sabões. Como é escassa essa gordura, muitos saboeiros são forçados a utilizar em suas fórmulas porcentagens excessivas de óleos. Por isso é que se observam na região tantos tipos de sabões indesejavelmente moles.

Será com toda probabilidade bom negócio a transformação de óleo (líquidos) em gorduras ou sebos (sólidos), conforme se propõe neste trabalho.

Autores clássicos recomendam o emprêgo de gorduras hidrogenadas em saboaria, desde que não se disponha de sebos naturais.

Dean (14) salienta que encontram considerável emprêgo misturas de gorduras hidrogenadas com óleos ou matérias moles; recomenda que não se devem empregar as gorduras hidrogenadas só como matérias-primas de saboaria, pois há o perigo de baixar, tanto a solubilidade, quanto o poder espumante dos sabões, em vista da presença de apreciável quantidade de ácido esteárico ou ácido de elevado número de átomos de carbono.

No bem documentado trabalho econômico e tecnológico escrito a respeito das tendências atuais verificadas nas indústrias de óleos glicerídicos, mostra Schwitzer (15) que a hidrogenação constitui o exemplo histórico que revolucionou a indústria de óleos e gorduras, podendo ser considerada como a técnica mais importante, neste campo, no sentido de haver proporcionado o mais decisivo efeito econômico.

Aponta Hilditch (16) também a importância da hidrogenação, pondo em relêvo que as matérias gordas, que são líquidas à temperatura ordinária, preponderam na natureza em relação às sólidas, ao passo que as necessidades dos produtos sólidos de várias espécies, para fins alimentares, sabões e velas, são geralmente maiores que as solicitações dos produtos líquidos. Por isso, as gorduras tendem geralmente a apresentar mais valor que os óleos.

Virgilli e Mora (17) assinalam em sua obra como foi favorecida a indústria de sabões com a hidrogenação, visto como os óleos, depois de hidrogenados, se emulsionam facilmente com líxivias fracas de somente 8.º ou 10.º Baumé de concentração, e se saponificam como os sebos animais, ainda que dêem sabões pouco espumosos, quando utilizados com água fria. O emprêgo de gorduras com água hidrogenada permite utilizar óleos que por si só dariam sabões muito brandos, mas que misturados com aquelas os darão duros.

Por motivo de estabilidade, todos os óleos para sabões deveriam ser hidrogenados abaixo do índice de iodo 70 — assinalam Thomssen e McCutcheon (18). Devem ser refinados ou alvejados, quando fôr preciso, como se procede com o sebo, realizando-se a refinação antes do processo de hidrogenação; na fabricação de certos sabonetes e de sabões em flocos para lavanderia fina, em que se deseja obter um produto tão branco quanto possível, é muitas vezes necessário alvejar o sebo.

Destinados a saboaria, os óleos são usualmente hidrogenados a um ponto em que a consistência e o grau de não-saturação dos ácidos gordos se mostram semelhantes aos do sebo animal, mas essas condições podem variar de acôrdo com necessidades específicas (18).

Dependendo da intensidade de hidrogenação, obter-se-ão gorduras mais ou menos consistentes. Sem dúvida diferem do sebo animal, quimicamente, por conter menos ácido palmítico e mais ácido esteárico.

É claro que a hidrogenação de óleos se justifica na região, e por motivos ponderáveis, com o objetivo de obter gorduras alimentícias. Se não insistimos no assunto é por ser o nosso tema central a possibilidade de utilização imediata dos óleos vegetais de plantas xerófilas.

Início e desenvolvimento da indústria de óleos de xerófilas

A indústria de óleos de plantas silvestres da área das secas precisa ser iniciada, amparada por um organismo que tenha interesse no florescimento das atividades econômicas regionais, de modo especial das atividades do Polígono. Instituições como o Banco do Nordeste do Brasil S/A, que se destina "a fomentar, em bases ordenadas e seguras o desenvolvimento da economia nordestina, contribuindo dessa forma para o combate aos efeitos das secas periódicas, estão em perfeitas condições para realizar esse programa.

Poderia ser estudado pelo Banco um sistema de financiamento, de acordo com a letra m do artigo 4.º de seus Estatutos, para a criação e o desenvolvimento da indústria de hidrogenação de óleos, que aproveite matérias-primas locais, figurando entre elas as sementes de faveleira e de outros vegetais xerófitos. A instalação das unidades de hidrogenação, que sejam objeto da assistência financeira do Banco, deveria, obviamente, ser feita nas zonas reconhecidas de ocorrência da faveleira e xerófilas de valor econômico.

Sendo conhecido que as fábricas de óleo do interior dos estados nordestinos são mal aparelhadas e carecem de maquinaria nova e produtiva, as sugestões de financiamento abrangem também a aquisição de unidades de extração, renovação de material acessório, e, em alguns casos, de instalações de força.

Nos contratos de assistência financeira, que forem assinados, deveria figurar a obrigação, por parte do estabelecimento beneficiado, de extrair e hidrogenar óleos das sementes das plantas xerófilas — faveleira, pinhão-bravo, flor-de-cêra, — até atingir certa parte da capacidade da instalação (a metade, ou um terço, etc., parte a ser determinada). Quando não trabalhar com semente das xerófilas mencionadas, poderia ser utilizada a instalação financiada para os serviços de industrialização de outras sementes, como, por exemplo, de algodão.

Os preços de compra de sementes seriam os do mercado. Enquanto não houver, entretanto, bases de negociações de acordo com as normas gerais da oferta e da procura, os preços, que o estabelecimento assistido pagaria, seriam calculados considerando-se o teor de matéria gordurosa na semente, em comparação com o preço do caroço de algodão. Por exemplo: se o preço por quilograma do caroço de algodão (admitindo o teor de 20% de óleo) for Cr\$ 4,00 o preço da semente de faveleira (30% de óleo) seria: Cr\$ 6,00.

O papel do Banco seria dar partida à nova atividade de indústria, proporcionar as instalações mecânicas adequadas e, indiretamente, assegurar preços de compra das sementes, além do seu trabalho de assistência, fiscalização e propaganda.

De sua parte, os governos estaduais e municipais atuariam junto à população interessada dando informações, esclarecimentos e os dados técnicos disponíveis sobre plantio, cuidados culturais, colheita, etc.

Com isso se despertaria o interesse do sítante e do fazendeiro das zonas de xerófilas: encontrando mercado, ele colheiria sementes; seguro das vendas, plantaria os vegetais produtores de sementes; plantando-os, estaria criando novos recursos. Ainda mais: estaria combatendo a erosão e reflorestando.

Esse seria o início da indústria. A fim de que ela normalmente se desenvolva, convirá não perder de vista a sua associação com a de gorduras hidrogenadas para fins alimentícios. Os estabelecimentos extratores e hidrogenadores da área das secas produziriam alternadamente dois tipos de gorduras: um para alimentação e outro para saboaria.

Perspectiva da indústria de óleos e gorduras no Nordeste

O Nordeste apresenta condições para sensível aumento da produção de sementes oleaginosas e, por conseguinte, para expansão da indústria de matéria gordurosa. Além do algodão, a lavoura principal da região, outros vegetais, atualmente em regime de culturas esparsas, poderão constituir dentro em breve fontes abundantes de matérias-primas oleaginosas, como o chamado "coqueiro-da-praia" e a mamoneira. O amendoim e a soja, quando se utilizarem na região sistemas mais técnicos de agricultura, serão evidentemente das primeiras plantas a tomar parte no cultivo das boas terras.

Nos solos duros do sertão, extensos e pobres atualmente quase desnudos e de pequeno valor econômico, poderão cultivar-se as plantas xerófilas fornecedoras de sementes oleaginosas. Este é o modo inteligente de valorizar essas terras e de dar ao homem maiores recursos de subsistência.

É conhecida a escassez de matérias gordurosas para fins alimentares no Nordeste. Na região das secas, quando predominava a atividade econômica da criação de gado e a população era pequena, a produção de garrafa (que não aparece nas estatísticas) cobria as necessidades das classes mais favorecidas. Hoje, todavia, é absolutamente escassa. A manteiga comum se produz em quantidades muito limitadas.

Indústrias que possuem condições de prosperidade, em vista da demanda acentuada e dos preços de venda compensadores, serão a de margarina (substituto de manteiga) e a de "composto" (substituto de banha), com base em matérias gordas de origem vegetal. São elas em grande parte dependentes da hidrogenação de óleos.

Provavelmente os lucros na hidrogenação de óleos para fins alimentícios serão maiores que os na hidrogenação de óleos para saboaria. Mas os resultados menores serão compensados no balanço geral quando as duas fabricações se processarem no mesmo estabelecimento. Por isso, afigura-se de justiça não obrigar os estabelecimentos financiados a extrair e hidrogenar exclusivamente óleos para saboaria. De outra parte, convém atender às necessidades da população no que diz respeito a gorduras alimentares.

Existe um mercado regional com grande capacidade absorvedora de gorduras alimentícias e de sebo para saboaria. Estimado que os estados do Nordeste produzam por ano 30 000 toneladas de sabões (cêrca de 12% da produção brasileira), e admitindo que em cada quilo de sabão deveriam entrar em média 200 gramas de sebo, verificamos que as necessidades potenciais de sebo para saboaria são regionalmente da ordem de 6 000 toneladas.

Nos grandes mercados do Distrito Federal e estado de São Paulo há escassez acentuada de sebo. Estes mercados absorveriam substanciais quantidades do produto nordestino, que se venha a fabricar, se os preços competirem com a mercadoria de origem animal do Rio Grande do Sul.

As perspectivas da indústria de óleos e gorduras no Nordeste são amplas, mas importa que esta atividade tenha como base um lastro de boa técnica e segura organização do trabalho.

REFERÊNCIAS

- (1) Jayme Santa Rosa, *Óleo de javeia, nova riqueza da região das secas*, Instituto Nacional de Tecnologia, Rio de Janeiro, 1943.
- (2) Jayme Santa Rosa. *Wild Plants of the Semi-Arid Region of Brazil and Their Industrial Utilization*, Reprint from Proceedings of the United Nations Scientific Conference on the Conservation and Utilization of Resources, 17 August — 6 September 1949, Lake Success, New York.
- (3) Philipp von Luetzelburg, *Estudo Botânico do Nordeste*, vols. 2.º e 3.º, Inspeção Federal de Obras Contra as Secas, Rio de Janeiro, 1932.
- (4) K. Memmler, *Production et Traitements du Caoutchouc* (tradução francesa do alemão), Dunod, Paris, 1935.

- (5) Leo Zehntner, *Estudos sobre as maníobas do estado da Bahia, em relação ao problema das sêcas*, IFOCS, Rio de Janeiro, 1914.
- (6) Albert Moulay, *Le Manisoba (Manihot glaziovii)*, Augustin Challamel, éditeur, Paris 1906.
- (7) Massakazu Outa, *Borrachas brasileiras. Estudo tecnológico*, Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo, trabalho apresentado ao XIII Congresso Brasileiro de Química, Salvador, novembro de 1958.
- (8) Albert Löfgren, *Contribuições para a questão florestal da região do Nordeste do Brasil*, IFOCS, Rio de Janeiro, 1923.
- (9) A. Berteau, *Les Calotropis-Arbres à soie*, Augustin Challamel, éditeur, Paris, 1913.
- (10) Jayme Santa Rosa, *The Pereiro, Wild Plant of the Drought Region of Brazil, and its Wax*, Reprint from Proceedings of the UNS CCUR, 17 de August — 6 September 1949, Lake Success, New York.
- (11) Feiga Rebeca T. Rosenthal, "A goma catingueira", *Boletim do INT*, 4, 30-38, janeiro de 1953.
- (12) Jayme Santa Rosa, *Utilização imediata do óleo de javeia e de outros óleos de plantas xerófilas*, trabalho apresentado ao XI Congresso Brasileiro de Química, realizado em São Paulo, em 4 a 10 de julho de 1954.
- (13) Jayme Santa Rosa, "A Indústria Química no Brasil", *Estudos Econômicos*, 3, 235-323, março e junho de 1952.
- (14) H. K. Dean, *Utilization of Fats*, A. Harvey, Publisher, London, 1958.
- (15) M. K. Schwitzer, *Continuous Processing of Fats*, Leonard Hill Limited, London, 1851.
- (16) T. P. Hilditch, *The Industrial Chemistry of the Fats and Waxes*, Baillière, Tindall and Cox, London 1927.
- (17) Ramón Colon Virgili y Fernando Blasi Mora, *Las Industrias Derivadas de los Aceites y las Grasas*, Editorial Tip. Cat. Casals, Barcelona, 1950.
- (18) E. G. Thomssen and John W. Mc-Cutcheon, *Soaps and Detergents*, McNair-Dorland Co., New York, 1949.



Se lhe interessa adquirir as publicações do Conselho Nacional de Geografia, escreva à sua Secretaria (Avenida Beira-Mar, 436 — Edifício Iguazu — Rio de Janeiro) que o atenderá pronta e satisfatoriamente.

Produção Alimentar e Países Subdesenvolvidos*

FONTE: *Le Monde Scientifique*
V. 3, 1961.

RENÉ DUMONT
Professor do Instituto Nacional Agrônomico
Paris — França.

O esforço a fazer para aumentar a produção de alimentos nos países atrasados ou subdesenvolvidos é enorme, verdadeiramente gigantesco, por múltiplas razões.

A primeira é a situação alimentar atual, sempre insuficiente, às vezes crítica e freqüentemente alarmante.

Com efeito, desde 1945, não assistimos mais às pavorosas fomes cujas vítimas se contavam por milhões (Bengala 1943) ou por centenas de milhares (norte do Vietnam 1945).

Mas todos os dias crianças e adultos morrem prematuramente aos milhares nas calçadas das cidades e sob os tetos das choupanas dos campos indianos, como na África tropical e na América Latina, no Oriente-Médio, na Ásia do Sudeste e ao redor do Mediterrâneo.

E se a China conhece dificuldades, um racionamento rigoroso depois da fraca colheita de 1960, nas Índias, os ricos empaturram-se, mas os pobres morrem, apesar da abundante colheita desse mesmo ano.

Se estes casos ficam assim mesmo felizmente limitados, quantas vidas são atingidas ou definitivamente comprometidas por subnutrição, carências alimentares, acarretando muitas vezes deficiência de sais minerais (cálcio, fósforo, ferro, etc.) e de diversas vitaminas, gorduras e, sobretudo de proteínas, especialmente as proteínas animais?

Nas "Conferências Internacionais de Genebra" em setembro de 1960, o professor Robert Debré assinalava as graves conseqüências, acarretadas pelas "sequeias do Kwashiorkor".

Esta terrível doença é o resultado da carência de proteínas, especialmente grave para a criança desmamada, que passa rapidamente do leite materno a uma ração em que predominam os glucídios, as féculas: farinha de mandioca no nordeste do Brasil, bananas e tubérculos (mandioca inclusive) na África Equatorial... A criança que não morre, fica marcada para o resto da vida, na saúde, na resistência, nas faculdades físicas e intelectuais.

Pode-se imaginar atentado mais grave à dignidade humana?

A EXPLOSÃO DEMOGRÁFICA

A produção de alimentos absolutamente indispensáveis acha-se ainda altamente agravada por nossa "explosão demográfica", fato primordial da segunda metade do século XX. Em qualquer recenseamento mais rigoroso, operado através do mundo, acham-se cifras de população mais elevadas do que se julgava anteriormente: 100 milhões de chineses mais que em 1953; 20 milhões de indianos a mais do que em 1960, onde se contam 435 milhões, um milhão de marroquinos a mais em 1961.

Haverá 12 milhões antes do fim do ano, mas desde a independência a produção agrícola estacionou aí, com perto de um quinto a mais de habitantes, seja 20% de alimentos menos por cabeça!

E entretanto, em 1955, não tinha ainda nenhum excesso! Onde iremos se uma tal divergência de curvas de produção e de população se prolongar por muito tempo?

* Tradução de Maria Cecília Queiroz Lacerda

Deveremos logo, sejam quais forem nossas preferências ideológicas ou religiosas, rever nossas concepções demográficas, reabilitar em qualquer lugar o necessário *birth control* (contrôle da natalidade).

A longo prazo este problema não pode mais ser discutido.

A taxa de crescimento atual da população mundial, que se situa a um nível sem precedente na história do globo, 1,8% ao ano, não poderá durar muito.

Para mais de cem milhões de habitantes já (do México à Venezuela e à Colômbia, do Ceilão na Malásia...) ultrapassa largamente 3% ao ano.

Com somente 3% isto significa que tal população, se multiplica por 18 em um século e por 186, cêrca de 36 milhões em 6 séculos. Uma aldeia, Minianka, de um milhar de habitantes, perto de Kootiala, no Mali, onde acabo de observar tal taxa, contaria pois, se se prolongasse esta curva, 36 bilhões de habitantes no ano 2560.

O impasse não está pois afastado. Trata-se de juros compostos com uma taxa de juros que iria êle mesmo aumentando.

"BIRTH CONTROL"

Tanto mais que o *birth control* não é fácil de generalizar-se nos países pobres, onde o uso dos preventivos concepacionais é embaraçado pela promiscuidade, a ausência de higiene, deficiência de instalações sanitárias.

Há 12 anos que a Índia faz propaganda para a *family planing*, o qual não atrapalha lá nenhuma interdição religiosa, a taxa de crescimento de sua população duplicou, passando de 1,25 a 2,5% por ano!

Pois a ação médica, diminuindo a mortalidade alcançou uma fração infinitamente mais importante da população que algumas restrições de natalidade em meio evoluído.

Nosso globo, é claro, poderia nutrir muito frugalmente, sem carne, e ao preço de imensos esforços e de um desarranjo mais e mais embaraçoso, várias dezenas de bilhões de habitantes.

Nós poderíamos pois deixar esta preocupação aos nossos descendentes do XXI século e sobretudo do XXII século. Mas isto seria uma grande imprevidência.

Pois desde hoje, a taxa de crescimento situa-se como um dos freios mais assustadores da elevação do nível de vida dos países atrasados. Alfred Sauvy acredita que, para uma população crescendo ao ritmo de 2% ao ano é preciso investir 10% da renda nacional, apenas para manter o nível de vida. Esta proporção parece-me um pouco elevada para os países atrasados, mas o fato de uma *difficuldade acrescida*, o exemplo chinês no-lo confirma, não é contestável.

Acima de certos níveis de produção, a lei do rendimento menos que proporcional apesar de estar longe de ser absoluta, parece ser aplicada em geral.

Por outro lado, a baixa rápida de mortalidade trazendo um súbito envelhecimento da população tem aí interesse de tomar a "curva demográfica" muito progressivamente atraindo-a o mais cedo possível. Isto uma vez nitidamente estabelecido, limitar o problema alimentar controlando unicamente os nascimentos, acompanhados da (tão necessária) luta contra a erosão, como fazem, com William Vogt, numerosos americanos, seria uma posição tipicamente reacionária, permitindo evitar as questões econômico-sociais.

Se a explosão demográfica é o grande problema, de um futuro próximo as resistências da estrutura social ao desenvolvimento econômico são absolutamente primordiais hoje.

A China nos mostra que, à custa de consideráveis esforços grandes "saltos para a frente" tornam-se possíveis.

A AMÉRICA DO SUL

"A má nutrição protéica no Brasil" título de uma (prudente) brochura da Organização Internacional de Agricultura e de Alimentação, assinala que a deficiência deste elemento se agrava neste país. E portanto o progresso agrícola (sempre possível) bastante difícil na Índia, que lavra 43% de seus solos, mesmo se erodidos e empobrecidos, não o é absolutamente no Brasil, nem em tôda a América do Sul. Esta última lavra apenas 2 a 3% de seus solos e deixa sempre

improdutivos e sempre largamente subexplorados, solos que estão entre os mais ricos do mundo. Pois a grande maioria das terras está concentrada aí entre as mãos dos grandes proprietários, latifundiários, que não se preocupam absolutamente (apenas com raras exceções, que confirmam as enormes potencialidades) de tirar o máximo possível.

Uma boa parte das savanas do interior do Brasil, como em Mao Grosso não serve absolutamente para nada nem mesmo para nutrir gado em liberdade.

Seu "proprietário" espera que elas se valorizem, centuplicando assim seu capital graças aos únicos investimentos da coletividade.

A maior parte, freqüentemente 80 a 90% e mais, nos "llanos" do Orenoco, as terras exploradas o são sob forma de pastos extensivos percorridos pelo gado em liberdade, onde as queimadas de mato na estação seca degradam a vegetação.

Assim observei do oeste de Madagascar ao Guarico, estado de pastoreio da Venezuela, produções de carne bovina, de 4 a 5 kg (pêso bruto) por hectare e por ano, contra 100 a 600 kg para as pradarias européias.

E as estações de experiências de Pôrto Rico, com 63 000 unidades forrageiras, por hectare, seja o valor alimentar de 63 toneladas de cevada, têm, com o capim elefante, *Pennisetum purpureum* batido os records mundiais. Bem utilizados, isto corresponderia a 6 toneladas de carne por hectare, 600 toneladas por quilômetro quadrado! Já Cuba, com a pangola (*Digitans decumbens*) attingiu 1 300 kg.

A ausência ou insignificância de impostos fundiários e os salários muito baixos permitem, a quem cultiva muito mal imensas áreas, de levar uma vida muito confortável, a de um "colono" que freqüentemente viaja todos os anos para a Europa e é cliente da "rue de la Paix".

Trata-se de um "colonialismo interior" que não encontra mais, para defender os autóctones, o contrapêso que assim mesmo trazia a Monarquia espanhola.

A 37 quilômetros fora de Recife, recentemente ilustrado pela aventura do capitão Galvão, eu estava em abril de 1958, na fazenda "Veneza" perto de Glória de Goitá. Esta plantação de cana-de-açúcar pagava a seus empregados 25 cruzeiros por dia sem alimentação. E o armazém da plantação vendia a 85 francos o quilo de farinha de mandioca, contendo 15% de celulose, quase sem proteína, apenas fécula.

Sem reforma agrária, obrigando os proprietários a tirar mais do solo, o desenvolvimento econômico de toda a América do Sul ficará bloqueada pela insuficiência de sua produção agrícola. Em vez de comprar bens de equipamento, material moderno para suas usinas, este continente deve primeiramente consagrar mais de 600 milhões de dólares à compra de alimentos e de matérias-primas agrícolas, que ele poderia facilmente produzir para a quase totalidade. Diferentes medidas podem ser planejadas, e a escolha a fazer entre estas, é um problema essencialmente político, dependerá da relação de forças presentes.

Uma contribuição fundiária notável, proporcional à potencialidade de produção bruta do solo, variando com a situação do fundo em relação ao mercado sobretudo com o tamanho da empresa, parece-nos ser a primeira medida "reformista" a que aconselharam — tão útilmente — os fisiocratas do XVIII século. Thomas Jefferson, na sua célebre "carta de Fontainebleau" datada de julho 1785, aconselha liberação das taxas dos pequenos domínios camponeses.

E para os grandes, o impôsto, crescente em progressão geométrica, quando o tamanho da propriedade cresce em progressão aritmética. Se, uma tal medida fosse adaptada na época, o atraso econômico do sul do continente americano, em relação ao norte, seria certamente muito menor.

Esta taxa aumentaria com a subutilização ou o esbanjamento do solo, obrigando bem depressa os proprietários de "llanos" a lavar cada ano a parte acessível à charrua ou a deixar o cuidado a outros — e impor as medidas de proteção contra a erosão para poder transmitir mais ou menos intacto nosso patrimônio fundiário do qual somos responsáveis em relação às gerações futuras. É do por demais famoso direito romano, alegria dos juristas racionários de que nos devemos libertar suprimindo primeiramente do direito de propriedade o "jus aboutendi", o direito de abusar.

Um mínimo de salários obrigarão em seguida o explorador a obter dos seus trabalhadores do solo que eles cultivam — uma produtividade satisfatória. E esta levará aos mercados a massa de alimentos necessários à supressão das deficiências alimentares.

A ÍNDIA

Já assinalamos a dificuldade maior do *problema indiano*, onde longos séculos de cultura sem precauções arruinaram muitos solos. Mas lá ainda imensos progressos são possíveis. Em toda a zona intertropical, que ignora os frios de inverno, duas ou três colheitas por ano são possíveis em todas as redes de irrigação que dispõem de água durante 8 ou 12 meses por ano. Ora, em Bengala, a proporção de cultura dupla não atingiria mais de 15% das terras irrigadas, enquanto ela é habitual no Kuang Tung chinês, e que 3 colheitas são atualmente habituais (mesmo sete, tratando-se de legumes).

O camponês indiano paga uma renda fundiária pesada, geralmente 50% do produto bruto, quando o seu antepassado do século XVIII pagava apenas um terço. E este último cultivava 5 ou 6 hectares em média, contra 2 somente em 1961. E o rendeiro fornece todo o trabalho, mais os meios de produção e mesmo o adubo químico. De maneira que, se ele compra, seu proprietário beneficia graciosamente, a mais do seu "quintuplo dízimo" anterior, da metade do excedente vindo do fertilizante moderno. Evidentemente o meeiro, desde que fez, o seu cálculo, não continua mais a comprá-lo de sorte que toda modernização agrícola se acha bloqueada. E não temos tempo de falar da usura, com juros indo geralmente de 37,5 a 75% ao ano, mais às vezes 80%.

No curso do primeiro Plano Indiano (1951-1956) os grandes proprietários receberam 6 bilhões de rúpias de indenizações de expropriação sem a menor condição, para o seu reemprego, que é entretanto imposto mesmo em Formosa e na Espanha! Também a maior parte foi consignada a despesas suntuosas.

A renda anual do Nizam de Hyderabad, metade de aluguéis e metade de indenizações de expropriação aproximar-se-ia de 2 milhões de dólares, de um bilhão de francos antigos!

Como contribuinte, sério partidário de um imposto internacional sobre a renda, exprimindo concretamente a solidariedade mundial hesito assim mesmo a contribuir para o bem-estar do dito Nizam. E as terras foram atribuídas, na sua grande maioria não "a quem a cultiva" mas a uma burguesia de intermediários. O que aumentou o número dos parasitas vivendo sem fazer nada de sua renda fundiária, como nos mostra Daniel Thorner¹.

Pois na aldeia indiana, verdadeiro prestígio tem apenas aquele que não trabalha; mesmo o trabalho de direção de uma propriedade já é considerado como um pouco degradante.

Quanto à enfermeira e à parteira que tocam em roupas sujas a tradição lhes dedicava consideração igual ao que limpa esgôto e ela não foi totalmente abolida, longe disso.

Apertar a mão de um "intocável", este gesto me foi reprovado ("não é o costume") pelos funcionários do "Community development", perto de Hyderabad. E como este infeliz teria ainda entusiasmo no trabalho se o sistema de castas lhe interdita ainda praticamente toda esperança de real promoção social, de consideração verdadeira, quaisquer que sejam os seus esforços?

A ÁFRICA

Nos jovens estados independentes da África, de Marrocos ao Congo, uma tendência bastante generalizada persiste, que consiste em confiar sobretudo, para o desenvolvimento econômico, na ajuda recebida do exterior, prolongando a fase "neocolonialista": que esta venha das ex-metrópoles, ou mesmo dos países de leste. Assim o esforço próprio do meio camponês parece-me completamente insuficiente, mesmo na Guiné onde se faria 6 a 7 dias por ano de investimentos humanos, cuja metade somente parece realmente produtiva, contra talvez 120 dias, todos úteis, na China!

No começo do desenvolvimento econômico impõe-se primeiramente a *austeridade das classes dirigentes*, bem ausente em Marrocos e na Costa do Marfim.

Depois a honestidade dos administradores da economia que parece às vezes difícil de ser atingida na Guiné. Em seguida um mínimo de 50 a 60 dias de investimentos de trabalho por adulto e por ano, para permitir um real soerguimento (*take off*) da economia, a uma cadência que seria entretanto menos

¹ *The agrarian prospect in India*, Delhi, University Press, 1956.

difficil de durar que na China. Contar aí ter êxito unicamente pelo voluntariado, como na Índia, é uma brincadeira de mau gôsto; o "Community development" não obtém nem mesmo uma contribuição média de um dia por adulto e por ano!

Tôda sociedade faz pagar impostos, cada contribuinte realizando assim trabalho não remunerado, que para meu caso pessoal, atingiria 60 ou 70 dias por ano. A sociedade primitiva não pode levantar uma tal taxa em dinheiro, do qual o camponês não dispõe.

Mas êste semi-inativo tem longos períodos de subemprêgo e êle pode, como no século XVIII, fornecer em trabalho.

Mas, para prosseguir nesta trajetória, há diversas condições a realizar.

AS CONDIÇÕES DO PROGRESSO

Primeiramente pedir ao hómem sòmente o que o animal, ou o eoliano pode fornecer.

A África tropical só passará fàcilmente a usar o trator indo pela fase transitória da energia animal e das máquinas agrícolas "modelo 1900". Propus no Mali, que atrela mais bois que todos os seus vizinhos, o slogan dos investimentos humanos, decuplicados pela energia animal; em seguida que os dirigentes políticos suscitem o entusiasmo popular: para isso nada vale sua participação no trabalho manual, cujos ministros do Mali foram os únicos a dar o exemplo.

É preciso ainda que os quadros técnicos se esforcem em reduzir o trabalho a uma fração realmente útil, e comecem pelas tarefas mais imediatamente produtivas, realizando uma boa "classificação prioritária". E sobretudo cada um deve sentir bem que êle será pessoal e diretamente beneficiário do esforço que terá fornecido. Se um arrozal está instalado num charco cada um receberá direito de posse garantida de uma superfície rizicultora proporcional aos dias de labor efetuados por êle sôbre os diques, barragens e canais de drenagem ou de derivação. Assim haverá interêsse de administrar também sua parcela (pequenos diques de contôrno, nivelamento...).

Igualmente na escala mundial onde o organismo internacional de assistência emanará das Nações Unidas renovadas, universais (compreendendo-se a China, primeira nação do mundo por sua população!) e dotadas de poderes acrescidos, e primeiramente daquele de impor realmente a Paz. Representando a humanidade que está gravemente exposta a uma próxima crise de fome, se o esforço diminui, êste organismo estará pronto a proporcionar a ajuda dada a cada coletividade nacional, não sòmente às necessidades de sua população, e ao seu potencial latente do desenvolvimento, mas sobretudo, ao esforço do qual se mostrará capaz, assim como sua capacidade de julgar sua explosão demográfica. O que traz de volta o velho fabulista do século XVII, o bom La Fontaine:

"Ajuda-te, que o céu te ajudará"².

² Na metade de junho de 1961, apareceu o volume intitulado: *Terras vivas. Viagem de um agrônomo ao redor do mundo*, editado pela Plon, de autoria de René Dumont, versando sôbre o desenvolvimento agrícola e seus obstáculos, e apresentando os meios do seu aceleração na América Latina, Cuba inclusive, na Índia, em Marrocos, na África Tropical, em Madagascar, em Israel, na Rumânia e na Polónia.

Nota sôbre Estratificação Cruzada do Arenito Botucatu nos Estados de Minas Gerais, São Paulo e Paraná*

Fonte: Notas Preliminares e estudos n.º 3 — I-B.P.T. Curitiba — Junho de 1959.

JOÃO JOSÉ BIGARELLA¹
e
RIAD SALAMUNI²

INTRODUÇÃO

Este trabalho constitui uma adição aos resultados já divulgados, referentes aos estudos de estratificação cruzada nos afloramentos meridionais do arenito Botucatu, no Brasil e Uruguai. Estas notas complementares referem-se, especificamente, às medições levadas a efeito na parte setentrional daquele deserto mesozóico, isto é nos estados do Paraná, São Paulo e Minas Gerais.

Os resultados definitivos, concernentes às pesquisas em toda a frente oriental do arenito em aprêço, serão publicados oportunamente abrangendo todo o conjunto das medições efetuadas na estratificação cruzada do arenito em discussão.

Foram realizadas 1 065 medidas adicionais nos afloramentos setentrionais que, somadas às medidas prévias, perfazem um total de 2 874 leituras para os afloramentos da borda leste do arenito em discussão.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

São relativamente poucas as diferenças notadas no caráter do arenito Botucatu entre os afloramentos da porção sul e aquêles da parte setentrional daquele primitivo deserto.

Na área compreendida entre Patos de Minas e Presidente Olegário, estado de Minas Gerais, há uma pronunciada perturbação do arenito, por tectonismo post-jurássico. Blocos falhados e basculados ressaltam na geomorfologia local. Contudo, o maior basculamento verificado, na mencionada área, foi de cerca de 10°. Localmente, existe uma quantidade considerável de falhas de pequeno rejeito, interessando diretamente o arenito Botucatu e perturbando sobremodo os estratos entrecruzados. É oportuno esclarecer, todavia, que estas anomalias estruturais não exercem influência notável sôbre o conjunto de medidas da área e sua conseqüente interpretação. Além disso, procurou-se efetuar as medidas nos blocos não basculados ou de basculação insignificante. Na área considerada, apenas cerca de 10% das medidas denotaram perturbações passíveis de afetar a leitura normal dos estratos, leituras estas submetidas às necessárias correções.

Por outro lado, o arenito Botucatu, nos seus afloramentos em Minas Gerais, está diretamente sobreposto, em franca discordância, sôbre formações pré-cambrianas do complexo cristalino, ao contrário do que sucede nos afloramentos sulinos onde o referido arenito jaz sôbre estratos permianos da série Passa Dois ou, localmente, sôbre a formação Santa Maria no Rio Grande do Sul.

* Sob os auspícios do Conselho Nacional de Pesquisas e do Conselho de Pesquisas da Universidade do Paraná.

Contribuição n.º 2 do Instituto de Geologia da Universidade do Paraná.

¹ Do Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas (atualmente à disposição do Conselho de Defesa do Patrimônio Natural do Paraná, Secretaria da Agricultura) e da Universidade do Paraná.

² Da Universidade do Paraná.

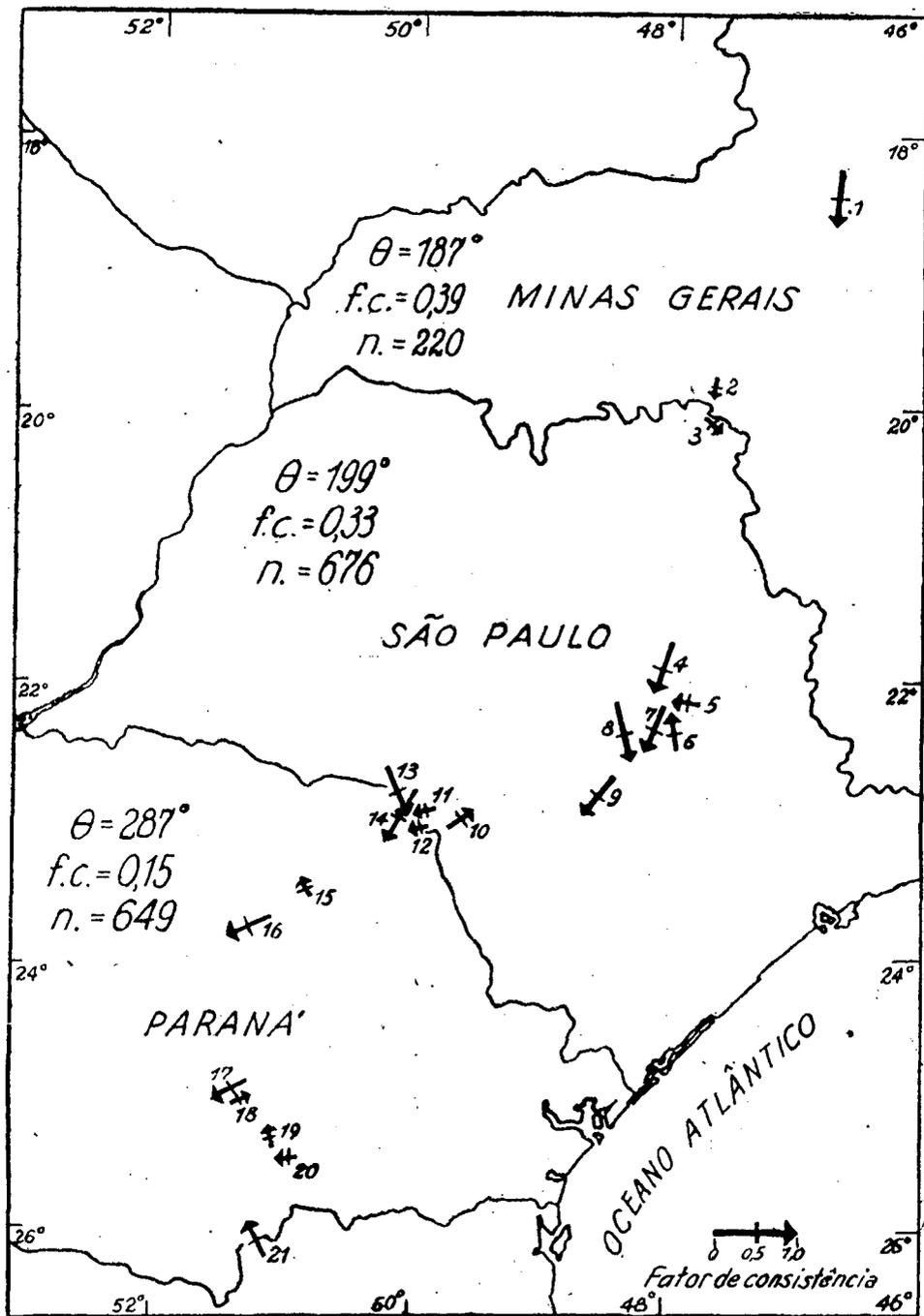


Fig. 1 — Mapa geral mostrando as direções médias das estruturas obtidas nas diversas localidades onde foram realizadas medições da estratificação cruzada no arenito Botucatu entre os estados de Minas Gerais e Paraná. Em cada localidade a seta indica igualmente a direção do paleovento triássico-jurássico, e seu comprimento é proporcional ao fator de consistência.

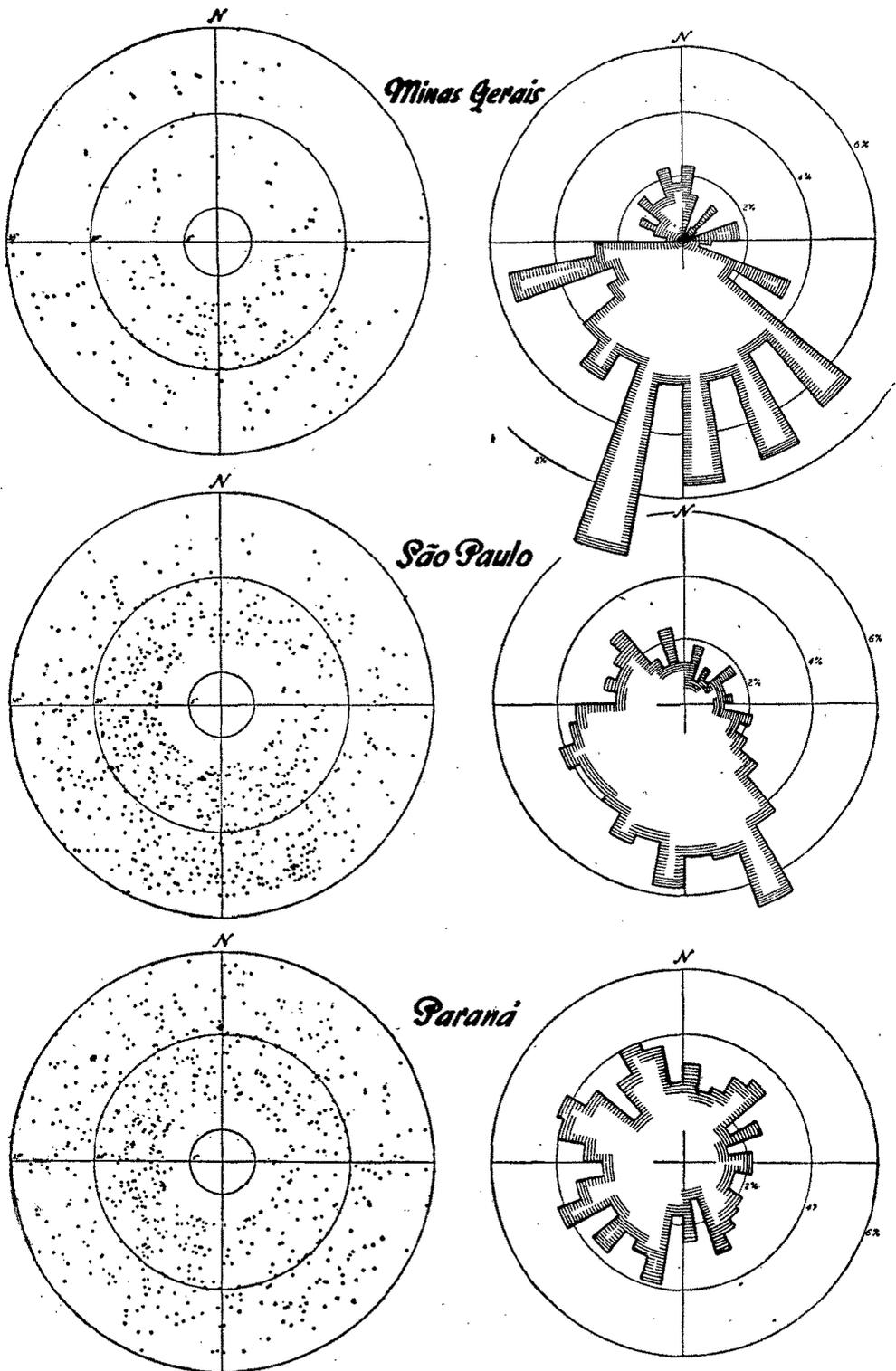


Fig. 2 — *Prójeção estereográfica dos pólos, dos estratos a sotavento das dunas e tendência da estratificação cruzada de arenito Botucatu nos estados de Paraná, São Paulo e Minas Gerais.*

Nos estados de São Paulo e Paraná, os arenitos eólicos apresentam diferenças marcantes na direção da circulação eólica, conforme a sua posição estratigráfica. Dessa maneira, nos afloramentos dos referidos estados o arenito *infra-trapp* difere do *inter-trapp* quanto às direções dos páleo-ventos. Esta particularidade é praticamente inexistente, salvo diferenças inexpressivas, nas exposições mais meridionais do Botucatu (Santa Catarina e Rio Grande do Sul).

Por seu turno, os depósitos fluviais e lacustres são conspícuos em conjunção com os arenitos eólicos, no norte do páleo-deserto Botucatu, contrastando com a inexistência de tais depósitos subaquáticos na área meridional do deserto em questão, do norte de Santa Catarina para o extremo sul do mencionado deserto.

CIRCULAÇÃO EÓLICA GERAL NOS AFLORAMENTOS SETENTRIONAIS

No estado de Minas Gerais foram realizadas 220 medidas na estratificação cruzada do arenito Botucatu, fornecendo uma direção média de 187°, com fator de consistência equivalente a 0,39.

Em São Paulo foram levadas a efeito 676 leituras, com uma direção média da ordem dos 199° e fator de consistência de 0,33, confirmando estes dados, *grosso modo*, os resultados já atingidos por Almeida (1954:9). Por sua vez, o estado do Paraná forneceu uma direção média de 287° para 649 medidas, com o fator de 0,15, o mais baixo até agora verificado nas pesquisas do arenito Botucatu.

Estes dados, resumidos, permitem verificar que a circulação eólica se fazia de N e NNE nos dois primeiros estados, com uma importante deflexão no estado do Paraná, onde os ventos passavam a circular para SW ou W.

Dessa maneira, a circulação eólica verificada na parte norte do páleo-deserto Botucatu difere consideravelmente daquela já observada em trabalho prévio (Bigarella e Salamuni, 1959), para a porção sul do referido deserto, onde os ventos circulavam de SW e W para o oriente. Esta circulação da parte meridional, ao atingir o estado do Paraná, também sofria importante deflexão, passando o vento a se dirigir para NW neste último estado.

Isto pôsto, infere-se, dêste quadro sumarizado da circulação aérea geral no deserto mesozóico em questão, que o estado do Paraná era uma área de transição para os ventos provindos de N e NNE, na região setentrional e, igualmente, para aqueles oriundos de W e WSW na região meridional do deserto triássico-jurássico em discussão.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem ao Dr. Teturo Yamada o auxílio prestado durante os trabalhos de campo.

BIBLIOGRAFIA

- Almeida, F. F. M. — 1954 — *Botucatu, um deserto triássico da América do Sul*: DNPM, DGM. Notas Preliminares e Estudos, n. 86, 21 pp., Rio de Janeiro.
- Bigarella, J. J. e Salamuni, R. 1959 — *Contribuição ao estudo da estratificação cruzada nos arenitos mesozóicos do Brasil Meridional e Uruguai*: Dusenia, VIII (2) pp. 45 a 60, Curitiba.



Concorra para que o Brasil seja cartograficamente bem representado, enviando ao Conselho Nacional de Geografia informações e mapas que possam ser de utilidade à nova edição da Carta Geográfica do Brasil ao Milionésimo que o Conselho está elaborando.

Métodos de Pesquisa Geográfica*

MORFOSCOPIA

AIDA OSTHOFF FERREIRA DE BARROS

Entre os métodos de pesquisa aplicáveis à geografia, a morfoscopia é um dos que mais apresentaram, e apresentam ainda discordâncias de interpretação, e o que é pior, da própria análise dos fatos.

Baseados em A. Cailleux *Les actions éoliennes périglaciaires en Europe* uma série de modificações tem sido introduzida por todo estudioso a quem se depara a classificação inicial das areias pela forma e aspecto do grão. Pareceu-nos, após uma série de trabalhos por nós realizados, e de um não menor número de discussões a esse respeito, com pessoas estudiosas do assunto, que a questão se definia segundo os termos que analisaremos a seguir:

O Prof. André Cailleux** em seu trabalho que lança as bases desse novo método, em toda sua minúcia e em todos os seus aspectos, demonstra-nos uma classificação que analisaremos nas linhas que se seguem.

Pela comparação entre areias de mesmo talhe medidas em uma cibra no microscópio, no próprio momento da análise do grão, temos:

elementos: NU (*non usés*) — não usados, sem traço de usura mecânica apreciável. Forma quase sempre angulosa.

EL (*emousé luisant*) — arredondados brilhantes. Longa usura pela água. Forma geralmente ainda angulosa.

RM (*rond mats*) — arredondados foscos. Desgaste por choque no ar. Forma sempre arredondada, ou fortemente adoçada.

RM sales (arredondados foscos, sujos) — retomados de formações antigas e com traços de cimento.

O Prof. Cailleux aceita para EL todas "as transições entre os dois tipos extremos: forma angulosa mas já com arestas e ângulos adoçados, até a forma arredondada de superfície completamente lisa". As observações para aquela classificação são as de que todas as transições entre os quatro tipos são possíveis, e que na prática, só existe hesitação para 10%, em média. Também, assinala o Prof. Cailleux que as porcentagens de RM aumentam na razão direta do tamanho do grão, pois os grãos grandes, com superfície muito maior, exposta ao choque com outros elementos, devem apresentar uma maior usura.

Segundo ainda o Prof. Cailleux, Sorby em sua classificação distingue os elementos NU dos elementos quebrados, e ainda, grãos *ternes* (sem brilho), atribuídos por Sorby à corrosão química. Acha, porém, Cailleux "que a distinção é difícil e a interpretação delicada".

São estes, em resumo, os aspectos que queremos analisar ou ressaltar, na classificação do Prof. Cailleux, e não em absoluto, todos os aspectos por ele assinalado em seu importante trabalho.

Ressaltamos estes fatos, porque eles são a base do método e também os pontos que desejamos analisar em detalhe.

O grifo de certas palavras na definição dos elementos-tipos na classificação de André Cailleux, foi colocado por nós, pois queremos ressaltar com isto, a

* A primeira parte deste trabalho foi publicado no número anterior.

** Para qualquer estudioso que se inicia no assunto, é indispensável a leitura de *Les actions éoliennes périglaciaires en Europe*. Thèse, Paris, Soc. Géol. de France, 1942.

gama infinita de elementos que aquela classificação pode comportar para cada definição: formas *quase sempre* angulosas, ou *geralmente* angulosas, podem comportar também formas que não são angulosas. Nenhum traço de usura mecânica apreciável, também é vago. Há então uma grande gama em torno de elementos não bem definidos, dando origem a interpretações mais diversas sobre o assunto.

Vejamos, por exemplo, a classificação que Mme. M. Ters, que inicialmente norteou nossos passos neste assunto, resolveu adotar:

N.º da amostra	0,28mm	0,56mm	0,84mm
Localidade	NU		
Outros minerais além do quartzo	desg./ch. NU brilh.		
Outros elementos além de areia	EL		
Organismos	RL		
Semelhanças ou diferenças	EM		
	RM		
	RM brilh.		

A distinção de talhe dos grãos é feita pela cibra do microscópio. Distinguem-se nessa classificação:

Elementos NU com alguns desgastes por choque (desg./ch), ou, NU que apresentam alguns aspectos brilhantes, ou seja, já tenham sofrido alguma influência do transporte pelo vento ou pela água, respectivamente, mas em muito pequena escala, a ponto de não adoçar o grão. A discussão aí se prende ao fato de uns acharem, que para qualquer elemento submetido à ação de transporte, o primeiro traço de usura será dado pelas arestas e ângulos adoçados, e não por pequenos traços na superfície. Cremos serem ambas as idéias passíveis de crítica, pois talvez as diferentes condições da natureza permitam ambos os efeitos; o que, porém, irá determinar uma conclusão final, será sem dúvida, um maior número de análises realizadas a esse respeito. Se elas já foram feitas, acreditamos, não o foram suficientemente, a ponto de elucidar esse fato, ou se o foram suficientemente, é porque ambos os casos são válidos na natureza. Não temos porém, nenhum dado concreto a respeito.

Mas, passando-se às outras partes da classificação: Mme. Ters introduz em sua classificação o elemento EM, que a seu ver, seriam elementos que foram submetidos a um transporte eólico não muito intenso e se apresentariam com forma pouco adoçada e com aspecto de superfície fôsko. O Prof. Cailleux engloba todos os elementos que foram submetidos a uma ação eólica em RM, pois ao que parece, acredita que a ação eólica seja mais propícia a formar grãos redondos.

A presença de elementos RM brilhantes na classificação de Mme. Ters, englobaria os grãos que embora brilhantes, apresentassem alguns pequenos traços de choque em sua superfície lisa, brilhante, portanto, uma ação eólica posterior a uma ação marinha ou fluvial. É claro que essa classificação poderá ainda ser acrescida por elementos RM sujos, caso a presença deles seja observada.

Como esta classificação de Mme. Ters, outras apareceram, tentando focalizar aspectos passíveis de serem analisados, e algumas vezes mesmo surgiam con-

clusões apressadas baseadas em elementos isolados, como é o caso de haverem querido distinguir a presença de rugas* (*rides*), na superfície dos grãos de quartzo, como consequência de movimentos de transporte em um único sentido. Dizemos apressadas, porque seria exigir demais do quartzo, dado o seu grau de dureza.

Baseados em um número considerável de análise por nós realizadas, focalizaremos o problema sob o aspecto que nos pareceu o ponto sensível da questão.

1 — O princípio do método: o verdadeiro princípio deste método deve ser dado pelo aspecto da superfície do grão de areia (quartzo, para termos sempre elementos comparáveis segundo uma mesma dureza) e pela forma do grão. Tomando por base esses aspectos do método, organizado pelo Prof. Cailleux, verificamos:

2 — Os grãos de quartzo medidos na cibra ao microscópio, o são segundo o seu maior comprimento. Entretanto, desta maneira, grupando-se os grãos já pela forma, consequência esta de um trabalho erosivo, e não os grãos que dentro de um mesmo talhe, tenham forma diversa. Senão vejamos: em uma cibra medem-se os grãos segundo o maior comprimento dos mesmos.

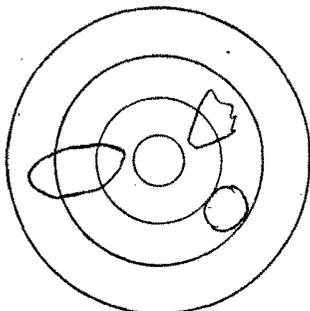


Fig. 1

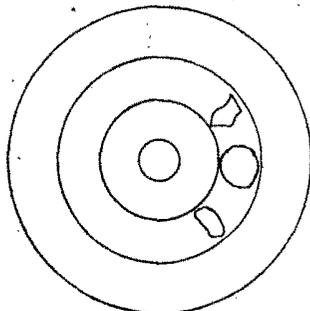


Fig. 2

Teremos os elementos de forma alongada sempre nas maiores categorias, grupados em conjunto com elementos redondos e NU de grande talhe, mas de proveniência diversa. Grãos da mesma proveniência (mesma rocha máter) submetidos a ações diversas, darão formas diferentes:

ação eólica — grãos que tendem a adquirir forma redonda;

ação marinha — grãos que se podem alongar.

Logo, pela análise do talhe desses grãos pela cibra ficam:

os de forma alongada — pertencendo a uma categoria maior pelo talhe; e os de forma redonda, a uma categoria menor.

Assim, em vez de se estabelecer uma classificação baseada estritamente na forma obtida pela ação erosiva, que poderá ser obtida levando-se em conta o menor diâmetro do grão, utiliza-se pela cibra, o diâmetro maior, que tende a agrupar os de forma alongada na mesma categoria.

A este respeito analisemos os seguintes exemplos:

1 — Elementos de um mesmo talhe sendo submetidos a um transporte mecânico pela água, em sentido determinado (transporte pelas águas do mar),

* Observação realizada, por estagiário do "Laboratoire de Géomorphologie de l'École Pratique des Hautes Études". Ano de 1956.

tenderão a adquirir forma alongada; sendo transportados pelo vento, tenderão a obter formas arredondadas. Admitamos que as intensidades de transporte em ambos os casos se correspondam. No segundo caso, os elementos que adquiriram forma arredondada, serão classificados por análise na cibra em uma categoria menor que a dos primeiros. A classificação do talhe do grão pela cibra e a análise morfoscópica, irão fornecer ao lado de uma conclusão sobre o meio de transporte ocorrido, uma falsa idéia quanto ao valor comparativo entre esses dois agentes, embora dentro de uma mesma intensidade e período de ação.

Assim, aparentemente, não haverá possibilidades de compará-los. No entanto, se utilizarmos o diâmetro menor do grão, todos eles poderão acusar valores que podem estar em relação com a intensidade do agente, independente da forma do grão obtida pelo meio de transporte. Este será dado pela análise morfoscópica unicamente.

Dentro deste raciocínio, deve-se esperar que grãos que apresentarem diâmetros desiguais, o serão por uma das duas razões seguintes:

— inicialmente tinham formas e talhes iguais, e foram submetidos a transporte com intensidade, duração ou modalidades diferentes, logo terão formas diferentes.

— ou inicialmente tiveram formas e talhes desiguais, mas sofreram a mesma modalidade de transporte, por isso, terão formas que tenderão a um tipo padrão.

Essas considerações mostram que não temos pretensão de identificar a origem dos grãos (para tal precisaríamos utilizar outras técnicas, por exemplo, minerais pesados), mas sim tornar os grãos comparáveis entre si, quando submetidos a modalidades de transporte diferentes.

Assim, vemos a necessidade de outro aspecto ser observado na avaliação do tamanho dos grãos. Com o fato de os grãos serem classificados nas peneiras segundo o menor diâmetro, obtêm-se as formas alongadas e redondas em um mesmo conjunto, diversificando-se a maior ou menor atuação de uma delas, no microscópio, apenas pela porcentagem obtida por cada tipo*. Este resultado poderá então ser comparado, com outros métodos de pesquisa, por exemplo, os resultados granulométricos, e teremos assim sempre curvas cujos resultados se somam na obtenção da conclusão final. O que é impossível com o método da cibra, onde houver maior frequência de elementos alongados, estes pertencerão sempre a talhe maior, e pois não são comparáveis com os resultados granulométricos.

Dada a imprecisão que todos esses métodos ainda apresentam, seus resultados não devem ser tomados em conta isoladamente, mas sim na relação de conjunto que apresentam com outros métodos. E portanto, este último aspecto analisado é fundamental.

Destacamos mais uma vez o primeiro aspecto ("princípio do método") como sendo fundamental também, mas de outra maneira, ou seja, no tocante à precisão fornecida pelo método.

Fazendo-se a morfoscopia após os estudos granulométricos, teremos grãos reunidos segundo o seu menor comprimento: em uma malha de peneira de diâmetro x .

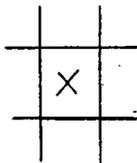


Fig. 3

* Sobre a possibilidade de durante a penetração, surgirem novas usuras por choque na superfície dos grãos de quartzo, informamos que embora já tenha sido discutido o problema, pretendemos fazer novas experiências nesse sentido.

passam todos os elementos que possuam um menor segmento que não atinja o valor x.



Fig. 4

Com esta seleção, teremos assim, uma porcentagem maior ou menor de elementos alongados ou redondos, ou NU, conforme a sua maior ou menor distribuição dentre os elementos da mesma categoria. O que não se verifica pelo método da cibra, em que os elementos alongados, embora pequenos, poderão ocupar sempre categorias superiores, aumentando assim a porcentagem dos elementos maiores, e o inverso acontece para os elementos redondos. Dizemos então que o método da cibra, nos fornece uma classificação artificial, grupando já elementos pela forma do grão, fugindo portanto ao princípio do método, que reside na observação da forma e do aspecto do grão, sendo sua importância crescente, com as porcentagens obtidas em cada análise.

2 — Por outro lado, a imprecisão na definição de cada elemento da classificação morfoscópica, pareceu-nos o outro ponto fraco da questão. Os termos "quase sempre", geralmente" etc., não englobam elementos únicos, cujos caracteres sejam indiscutíveis.

Ao observarmos no microscópio um grão de areia, o que para nós poderia ser um EL, para outros poderia estar ainda enquadrado no classe de NU, e isto irá modificar por completo as porcentagens obtidas em análises realizadas por pessoas diversas. Por outro lado, verificamos, que tomando-se mesmo um conceito definido para os limites de cada tipo, na prática, certos elementos eram difíceis de ser grupados em uma categoria determinada. Embora teoricamente seja difícil conceber sua importância, na prática isto se verifica, crescendo sua importância quanto mais as areias se afastem dos tipos-padrão.

Imaginamos então:

— para cada observação realizada por pessoas diversas, o importante é que se definam inicialmente os valores extremos de cada tipo característico da classificação. A definição seria o aspecto inicial e mais importante da classificação, para que cada estudo possa ser compreendido e possa ser comparável com outros trabalhos. Se NU abrange os elementos onde tôdas as arestas e ângulos são agudos, ou se ao contrário, comporta ainda elementos que não tenham *usura apreciável*, isto pode modificar por completo o valor das porcentagens obtidas, e portanto, a interpretação: os rios transportam os elementos de maneira desorganizada, cujas arestas e ângulos podem ser adoçados, mas uma forma irregular dos grãos pode ser característica dos sistemas de desgaste por erosão fluvial. Elementos pouco adoçados podem, portanto, estar ligados a uma origem fluvial das areias, e não ligados a elementos não trabalhados (NU) pela erosão. Já os elementos adoçados a ponto de apresentarem uma forma redonda ou ovoidé, devem também ser distinguidos nessa classificação, e poderiam então ser colocados à parte, em uma categoria RL, pois já demonstrariam uma ação mais intensa da água, de talvez um trabalho marinho (em um sentido determinado), donde seu aspecto de superfície lisa pelo trabalho das águas, sem usura por choque. RM pela sua origem eólia deveriam englobar elementos redondos (pelo transporte em sentido determinado, mas rolando sobre qualquer dos lados), mas poderiam englobar também formas ovoides, uma vez que em ambas as formas os elementos sofreram grande ação erosiva a ponto de não apresentarem mais arestas e ângulos.

— Como segundo aspecto, focalizaremos o fato de na prática, uns elementos serem, para o mesmo autor, difíceis de ser categorizados em um determinado tipo da classificação. Neste caso, recorremos a uma categoria intermediária I, que poderia pela sua localização entre os tipos extremos a que êle parecia pertencer indistintamente, fornecer, por porcentagem obtida, conclusões sobre sua origem. Assim é que: se alguns ângulos ou arestas pareciam adoçados, embora não se pudesse afirmar categoricamente, seriam colocados numa categoria I entre NU e EL. Um grande número de grãos nesta situação e maior porcentagem de todos os elementos em EL, podem então nos fornecer uma interpretação sobre a presença de um transporte que deixou leves traços nos grãos de areia, distribuindo-se a gama entre NU e EL; já maior porcentagem dos elementos NU, conduziria a interpretação sobre os intermediários no sentido de uma ausência de transporte. O que queremos ressaltar é que agrupando-se elementos imprecisos em uma categoria determinada, ora em NU, ora em EL, conforme no momento o observador achar melhor, ir-se-á deturpar as porcentagens e portanto as interpretações. Este raciocínio já foi por nós aplicado a fim de salientar todos os elementos imprecisos entre qualquer categoria de grãos.

Assim é que em uma tese * por nós realizada para a "Ecole Pratique des Hautes Études" da Sorbonne, estabelecemos a seguinte classificação para o estudo morfoscópico dos grãos de quartzo recolhidos nos sedimentos que colmatavam a "Baie de la Frenaye":

NU — elementos com *tôdas* as arestas e ângulos agudos.

I₁ — elementos com alguns ângulos e arestas com prováveis indícios de adoçamento.

EL — desde elementos com alguns ângulos ou arestas adoçadas até elementos que embora adoçados tenham ainda forma bastante irregular.

RL — elemento adoçados com forma ovóide ou redonda.

I₂ — elementos que pelo aspecto fôsko denotavam a presença de pequenos trechos polidos (se o fato observado fôr o inverso: elementos polidos com usura por choque, deve ser esclarecido na definição).

EM — a mesma definição que para EL, porém, com aspecto fôsko devido a pequenas marcas de choque com outros elementos.

RM — mesma definição que para RL, mas com aspecto fôsko.

I₃ — colocados após os tipos RM, como sendo grãos NU que apresentavam alguma usura por choque.

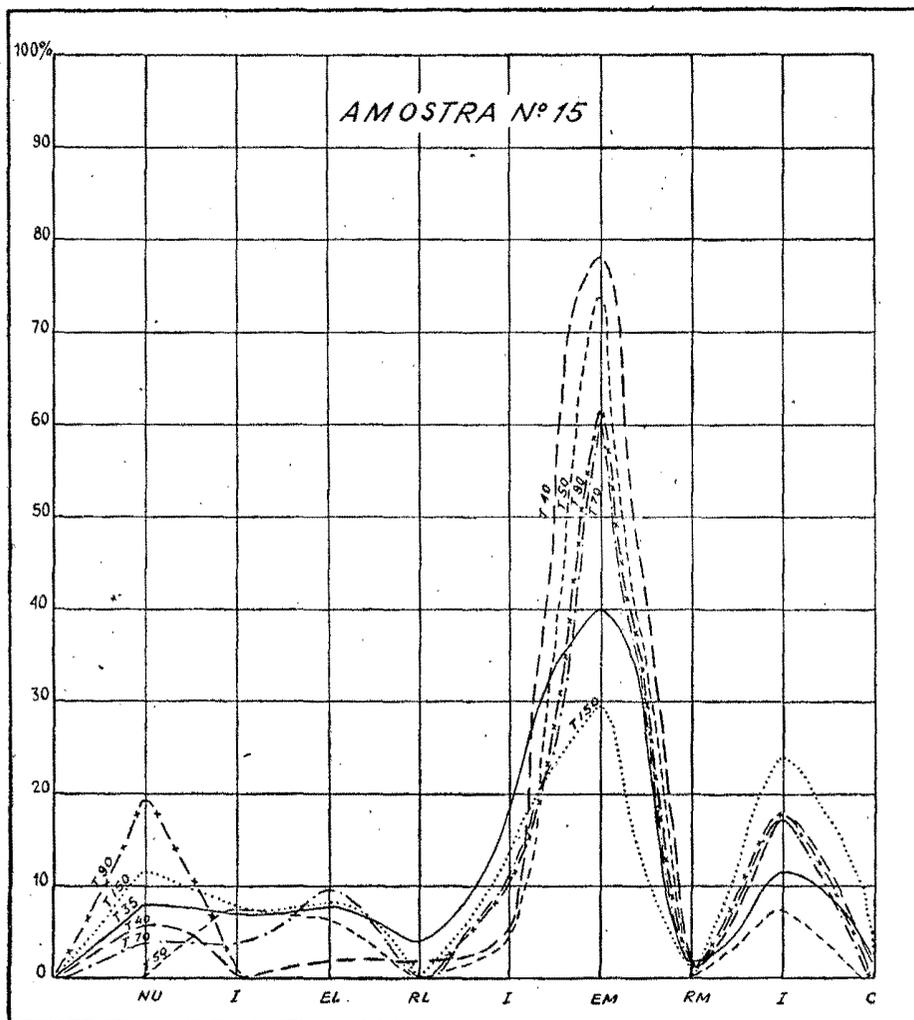
C — finalmente, os grãos que com aspectos adoçados apresentavam arestas que bruscamente cortavam a superfície, assemelhando-se a grãos quebrados. Categoria C, (*cassé*).

Um grão que sofra modificação no processo de transporte (modificação do agente ou intensidade) poderá quebrar-se, o que justifica a presença do tipo C dentro da nossa classificação.

É claro que quando os estudos morfoscópicos se firmarem melhor, com bases mais precisas e mais definidas, muitos desses conceitos poderão vir a ser modificados, e é isso evidentemente o que se deseja. Resta-nos louvar o esforço que já tem sido feito para se atingir o que se tem. E não devemos pedir ao método, além daquilo que êle pode nos fornecer. Dada a imprecisão ainda patente dos processos, um estudo em conjunto, dos diferentes métodos, tornará, pelo entrelaçamento das conclusões, mais valiosos os resultados a que se quer atingir.

Assim é que, em nosso trabalho sobre a "baie de la Frenaye" em França, ao lado dos resultados de análises morfoscópicas dos grãos de quartzo, fizemos

* Aida Osthoff Ferreira de Barros — *Un étude geomorphologique sur la baie de la Frenaye* — Paris, 1957.



*curva morfoscópica de uma das amostras analisadas
no estudo sobre a baía de Frenaye.*

Fig. 5 — curva morfoscópica de uma das amostras analisadas no estudo
sobre a baía de la Frenaye.

também análises granulométricas, sendo-nos possível atingir as seguintes conclusões:

— tomando, como base, amostras colhidas com espaçamento aproximadamente igual, em linhas paralelas à falésia, pudemos observar areias de proveniência continental (fluvial e de lençol de escoamento) e marinha em suas distribuições na colmatagem da baía. Observamos que:

— pela análise morfoscópica, os grãos de quartzo apresentavam maioria surpreendente de grãos de aspecto fósco, ou seja de origem eólia;

— esses grãos se distribuíam pela granulometria, em torno dos valores de grande diâmetro (peneiras 35 a 90, gama V 2);

— pela sua localização na baía, êles decresciam de talhe, da embocadura para o interior.

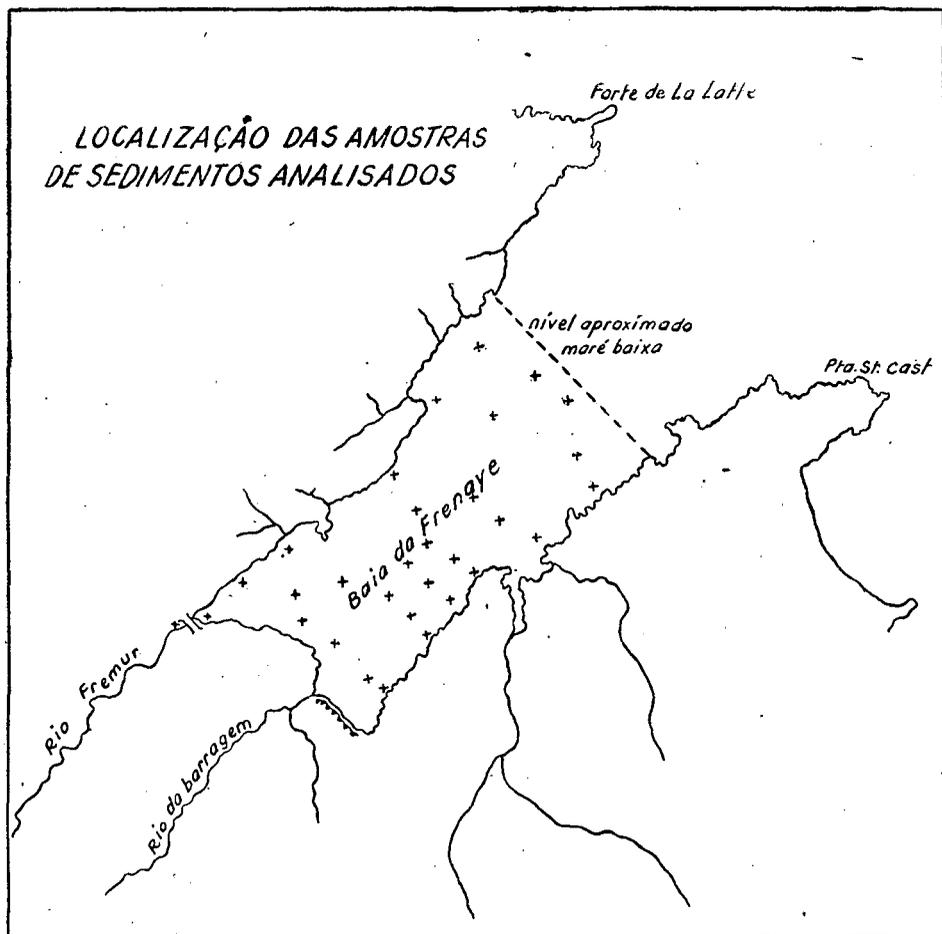


Fig. 6 — Localização das amostras de sedimentos analisados

(Para maiores pormenores, ver a tradução de nossa tese: *Um estudo geomorfológico da baía de la Frenaye*).

Logo, os grãos eram de origem eólia, de dunas e posteriormente transportados pelo mar (grãos EM, com detalhes L₂).

Embora toda a região que bordejava a baía da Frenaye fôsse coberta por espessa camada de *limon*, os diâmetros dos grãos de quartzo obtidos pelas análises granulométricas da baía (maiores minúcias serão estudadas no fascículo sobre granulometria, em preparação), não permitiam correlações com essas formações, que embora de origem eólia, compreendiam elementos tão pequenos, que requeriam análises densimétricas e, portanto, não permitiam correlações com os resultados obtidos nesse estudo. A presença de dunas nos litorais contíguos à baía é um fato que com a utilização de outros métodos (direções de correntes, minerais pesados, etc.), poderá vir a se correlacionar com aquele trabalho.

Um conjunto de estudos, assim realizados, poderá vir a facilitar um trabalho de planejamento de uma região, onde se torne necessário à utilização de bar-

ragens, e onde se possa prever o ritmo de colmatagem que se estabelecerá daí por diante, conforme fôr a maior ou menor distribuição dos elementos marinhos ou continentais.

Esses estudos poderão ser aplicados não somente em regiões marinhas, mas também continentais, onde a forma e o aspecto do grão de quartzo possam fornecer elementos para correlações com os diversos tipos de transporte ou com outras formações já definidas. Estudos esses apoiados também em conclusões obtidas por outros métodos, permitirão assim, com maior precisão, estabelecer gêneses e evoluções de formas de relevo.

APÊNDICE

Técnica de trabalho para análise morfológica de grãos de areia

Baseados em André Cailleux, *Les actions éoliennes periglaciaires en Europe*, onde se encontram sistematizados pela primeira vez os estudos sobre morfoscopia dos grãos de areia, e baseados em nossa própria experiência em trabalhos e estudos realizados nesse campo, sintetizaremos nos itens que se seguem as diversas etapas de trabalho para a realização de estudos morfológicos de grãos de areia, com a finalidade de uma maior divulgação desse método, colocando-o ao alcance de qualquer estudioso que queira se iniciar no assunto

I — Coletagem da amostra.

— Observar as condições da jazida sobre o terreno (local, aspecto, espessura da camada, área que abrange, etc.).

— Se em um perfil vertical: coletar amostras* dos diferentes horizontes que se encontram (diferentes camadas), com uma colher de pedreiro, por exemplo, e colocar separadamente em saquinhos bem vedados, sem perigo de se misturarem.

— Se em superfície: localizar as amostras, de preferência, com auxílio de levantamentos topográficos de precisão, coletando-as nas diferentes estações. Utilizar uma colher de pedreiro de fina espessura, para se colher uma delgada camada que represente um mesmo horizonte de sedimentação. Vedar bem o recipiente.

II — Tratamento da amostra.

— *Lavagem*. Em água: 50 gramas de areia aproximadamente, devendo-se atingir, no final da operação, pelo menos 2 gramas, se o sedimento fôr constituído unicamente de quartzo; se o sedimento fôr constituído de material diverso, dependerá da proporção de areia que tivermos dentro da massa total. Lavar em um recipiente de porcelana bem aberto para facilitar a evaporação e a retirada da água. Colocar um a dois centímetros de água acima dos sedimentos. Mexer com os dedos um a cinco minutos. Repetir a lavagem duas a três vezes para os sedimentos mais limpos, e cinco vezes ou mais para os sedimentos, por exemplo, argilosos, até que a água fique bem limpa. Se os sedimentos são friáveis (giz por exemplo) a água não ficará limpa. Parar a lavagem após um a três minutos, ficando apenas com os elementos maiores. Se as amostras possuem elementos calcários (conchas ou cimentos) deve-se lavá-las no ácido clorídrico em solução de 50% em água, a frio. Para amostras ferruginosas (areia em canga, por exemplo), a lavagem deve ser no ácido clorídrico concentrado, em ebulição. Em ambos os casos, lavar bem após o tratamento no ácido clorídrico para eliminar as substâncias dissolvidas. Para os grãos que se aglomeram, separá-los com espátulas de madeira. Segundo o Prof. Cailleux tanto a lavagem na água quanto no ácido, mesmo após 30 minutos, não alteram a forma nem o aspecto do grão.

* Aproximadamente 200 gramas para cada amostra, no caso de se utilizarem medidas dos grãos por penetração. Para morfoscopia unicamente, menor quantidade já é suficiente.

Pode-se pesar a amostra inicialmente, antes da lavagem para saber-se a quantidade de material que desprende e a proporção da areia no conjunto.

— *Secagem*. No mesmo recipiente em que foi lavada, a frio ou sobre placa aquecida (temperatura inferior a 100°C).

Depois de seco, verter todo o conteúdo, tomando cuidado para que não fiquem resíduos, em saquinhos de papel bem vedados. Com a ajuda de uma espátula de madeira, pode-se soltar os grãos que permaneceram aderidos ao recipiente.

A lavagem é indispensável, pois as areias secas possuem poeira, e as marinhas possuem sais.

III — *Montagem*.

Segundo o Prof. Cailleux, deve-se construir um recipiente especial com folhas de papelão de 2 a 3 mm de espessura cortado em secções de 3cm de largura por 4,5 cm de comprimento, com uma abertura circular tapada por um vidro do mesmo comprimento do papelão, e por onde se podem observar os grãos de areia (fig. 7).

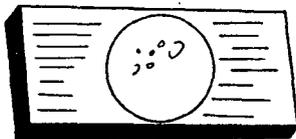


Fig. 7

A areia deve ocupar aí 1/4 do espaço total, para que os grãos se possam deslocar. Esses grãos devem constituir a médias das amostras, logo, deve-se tomar cuidado em verter as areias no recipiente para que não haja seleção: deve-se verter de um só golpe, sem deixar a areia deslizar.

Esse processo tem o inconveniente de não se poder tocar nos grãos, e algumas vezes, isso se faz necessário, para observação das outras partes do grão. Quando se tenta inclinar a caixinha para se observar um mesmo grão em sua outra parte, êle desliza e se mistura com os demais. Colocando-se os grãos soltos sobre uma folha de papel preto fôsko, tem-se a vantagem de se poder deslocar o grão com um estilete. É claro que também se deve tomar cuidado quando se verterem os grãos do saquinho para o papel preto, para que não haja seleção*, e de se guardar cuidadosamente no saquinho após a análise, para que se uma verificação posterior fôr precisa, tenham-se aí todos os elementos da primeira análise.

IV — *Observação do grão*.

No microscópio binocular.

Condições estabelecidas pela Prof. Cailleux:

Binocular: aumento mínimo 40 vezes
diâmetro de campo 5,4 mm
distância frontal 7 cm (caso seja fixa)

Observação a seco, por reflexão sobre fundo negro (papel preto) fôsko, em luz artificial.

Fonte luminosa 64 watts

filamento de 10 mm de comprimento, contido numa empôla de vidro não polido, situado 5 a 6 cm atrás do objeto e a 5 ou 6 cm acima, ou seja, incidindo 45°.

* Virar o saquinho em várias posições a fim de evitar que os grãos menores fiquem no fundo. Verter rapidamente.

A — Avaliação das proporções de cada tipo de grão.

Segundo o Prof. Cailleux: na binocular, com uma cibra! Visa-se um grão e os que lhe são vizinhos. Tamanho de 0,4 a 1 mm, pois abaixo desta escala, os grãos registram mal a usura. A forma e o aspecto variam com a natureza do grão, uns se gastam mais facilmente que outros, daí usar-se sempre o mesmo tipo de grão, o quartzo; por registrar bem a usura de um longo período.

Conforme já expusemos no decorrer deste trabalho, a avaliação do talhe do grão, pode ser feita também por peneiragem * (a ver em "Análises granulométricas", fascículo desta mesma série) conforme já nos havia salientado o Prof. Berthois no decorrer do nosso estágio no Laboratoire de Géomorphologie, no ano de 1956.

Contagem dos grãos — o Prof. Cailleux avalia como sendo suficiente a contagem de 25 ou de 33 grãos (números cômodos para avaliação das porcentagens, posteriormente), para cada talhe, acentuando que se deve contar no mínimo duas vezes, invertendo-se a posição do recipiente na segunda contagem, e se houver discordância de resultados, deve-se fazer mais uma, ou 4 medidas da mesma amostra. Erros cometidos nas avaliações, segundo ainda o Prof. Cailleux:

Porcentagem — 60% 50% 40% 20% 10% 5%
 Erro provável absoluto — 7% 6% 5% 4% 3% 2%

Segundo o Prof. Berthois **, seria aconselhável a contagem de maior número de grãos: 100 grãos, para se ter dentro da teoria da probabilidade, um resultado mais significativo. Em nossos trabalhos, quando um grande número de amostras se assemelhavam, como é o caso do estudo sobre a baía de la Frenaye, já citado no decorrer deste trabalho, utilizamos a contagem de 50 grãos, mas acreditamos que em outros casos, seja mais segura também, a contagem de 100 grãos para cada talhe.

Os resultados são colocados em colunas, no momento da avaliação (no caso de ser utilizada a cibra para medida do talhe, colocam-se as medidas correspondentes aos intervalos da cibra, e no caso de serem utilizadas as peneiras, colocam-se os números das peneiras correspondentes). Exemplos:

— ver página 2 deste trabalho em: classificação adotada por Mme. Ters, as colunas estabelecidas para valores obtidos pela cibra.

— valores representativos da amostra n.º 15, que damos a seguir, e que já foram apresentados também sob a forma de curvas na página 7 deste trabalho. Valores estabelecidos por peneiragem.

			I	I	II	
EM	IIII	IIII	IIII	IIII	IIII	IIII
	IIII	IIII	IIII	IIII	IIII	IIII
	IIII	IIII	IIII	IIII	IIII	IIII
	III	IIII	IIII	IIII	IIII	
		IIII	IIII	IIII	IIII	
		IIII	IIII	II	III	
		IIII	I			
RM	I	—	—	—	—	—
I	IIII	IIII	IIII	IIII	IIII	IIII
		III	III	III	III	II
C	I	—	—	—	—	II

* A ordem numérica das peneiras é inversamente proporcional às respectivas dimensões de suas malhas (para maiores detalhes ver qualquer livro especializado no assunto ou a publicação sobre granulometria a sair brevemente).

** Comunicação feita durante o estágio no "Laboratoire de Géomorphologie de l'École Pratique des Hautes Études" — fevereiro de 1956.

NU	35 IIII	40 III	50 —	70 I	90 IIII III	150 IIII I
F	IIII	—	IIII	II	—	IIII
EL	IIII	I	III	IIII	—	IIII
RL	II	I	—	—	III	—
I	IIII III	II	III	IIII	—	IIII II

Cada traço (I) representa um grão de areia.

Outros métodos:

O Prof. Cailleux cita para análise da forma e do aspecto do grão de areia, outros métodos:

1 — fotografias microscópicas dos grãos de areia; têm o inconveniente de a forma ser dada pelo contorno exterior do grão, não podendo ser observadas certas irregularidades, tais como aspereza, etc.

2 — fotografias estereoscópicas; dão bem a forma, mas deturpam o aspecto. De acôrdo com a luminosidade, tempo de exposição etc., pode-se confundir o aspecto fôsko com o brilhante.

A microfotografia estereoscópica é, segundo ainda o Prof. Cailleux, o melhor processo de figuração do grão de areia.

3 — Avaliação à vista por comparação. Método empregado por Sorby e Cayeux. É um método perigoso, pelo caráter subjetivo influir em grande escala.

4 — Índice de angulosidade (de Mackie). Desconhecemos pormenores.

B — Observação do grão, segundo o Prof. Cailleux:

Brilhante — vê-se o fundo negro, fôsko, sôbre o qual se salientam duas fontes luminosas:

— uma nítida, brilhante e pequena: reflexão sôbre a superfície superior do grão. Situa-se perto da maior curvatura do grão, do lado onde vem a luz.

— Outra, maior e menos brilhante (três a cinco vezes menos). Situa-se do lado oposto à incidência da luz. É formada pela penetração de raios luminosos no quartzo; reflexão no interior da face inferior, e depois, refração no ar.

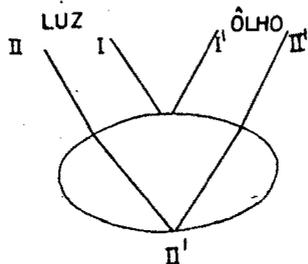


Fig. 8

Fôsko — devido às irregularidades da superfície, as imagens da fonte são sem brilho, e se espalham sôbre todo o grão ou quase todo o grão. Uma série de pequenos pontos luminosos aparece na superfície do grão. Por outro lado,

o fundo negro se vê mal através do grão, o que dá uma aparência mais ou menos opaca.

C — *Gênese dos principais tipos de grão.*

Desagregação química ou mecânica: grãos NU.

Ação das geleiras: grãos NU, que, porém, se encontram misturados com outros elementos.

Ação do vento: grãos RM. Dependem, porém, segundo observou o Prof. Cailleux, do aspecto da formação máter e da intensidade da ação eólica.

Ação da água: grãos EL para que se tornem redondos.

Segundo ainda o Prof. Cailleux, os grãos inferiores a 0,4 mm, apresentam mal os sinais de usura, devido ao seu pequeno volume não permitir fortes choques. Um grão maior, tem maior probabilidade de ser atingido pelo impacto dos outros grãos.

Os grãos trabalhados pelo vento são, portanto, de aspecto fôsko, sem polimento, e apresentam marcas de choque em superfície. Os choques serão tão mais violentos quanto maiores forem os grãos; daí os grãos maiores apresentarem as formas mais típicas de RM; devido a êsse fato também, o *loess* e o *limon*, embora sejam de origem eólica, dadas as suas pequenas dimensões, não apresentam o aspecto fôsko.

V — *Os resultados obtidos.*

Por peneiragem, obtém-se em cada peneira certa quantidade de grãos, cujo diâmetro menor represente um valor imediatamente acima do que se pode obter no espaço vazio da malha da peneira. Para as amostras bem calibradas, a tendência é então de os grãos gruparem-se em torno de uma peneira, ou se já, de um valor. A dispersão será tanto maior, quanto mais heterogênea fôr a amostra.

Cada resíduo é cuidadosamente pesado em uma balança de precisão. Na pesagem de cada material resíduo de peneira, é suficiente atingir-se o valor de uma decigrama (se o valor da segunda decimal é inferior a 5, exemplo 24,32 poderá representar-se por 24,3 caso ultrapasse 5, exemplo 24,35003 serão representados por 24,4).

Estabelecem-se após, as porcentagens correspondentes a cada valor obtido na pesagem de cada resíduo da peneira. É impossível fazer-se uma idéia das variações dentro de cada amostra por uma simples leitura dos valores. Logo, para poder se fazer uma comparação das amostras entre si, necessário se torna uma representação visual de todos os dados. Recorre-se, então, às representações gráficas:

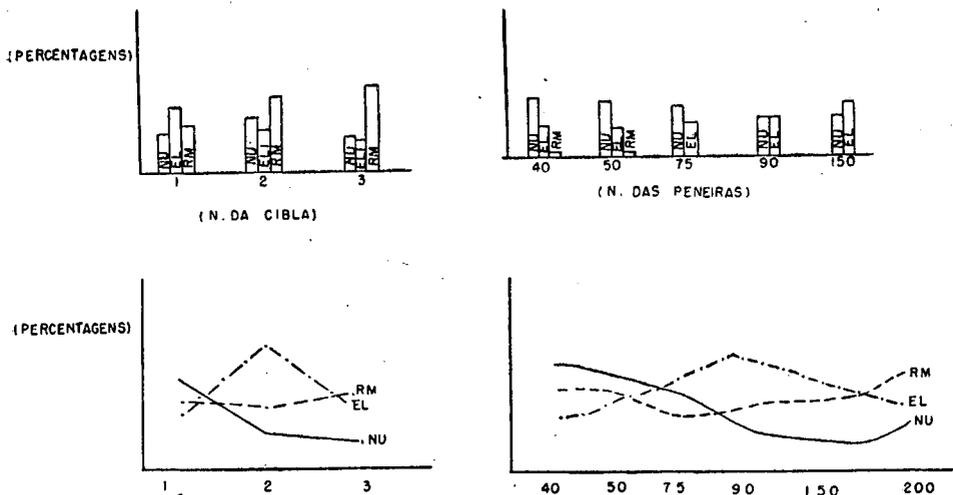
Representações gráficas — existe um grande número de representações gráficas possíveis para os dados estatísticos. Inicialmente, deve-se saber se o gráfico que se vai construir (por curva ou histograma de diagrama), coloca em evidência os elementos que se desejam. E pode-se sempre imaginar uma representação que parecerá mais significativa para o fenômeno observado.

Sobre representações gráficas, aos que se iniciam aconselhamos a consulta de obras especializadas no assunto. Um trabalho básico nesse setor é o do Prof. Gérard Billy *Étude des courbes normales de dispersion*, publicação do Centro de documentação universitária" e também o trabalho do Prof. L. Berthois Remarques "La statistique granulométrique dans l'étude des sables", publicado em *Circulaires du Centre de Recherche et d'Études Océanographiques*, novembre 1949.

Focalizaremos mais pormenorizadamente êste assunto na publicação especializada sobre granulometria, a sair brevemente.

Por enquanto êste estudo sobre morfoscopia, puramente descritivo, não permite que nos aprofundemos mais neste assunto, esclareceremos apenas: para morfoscopia e estudos similares, puramente descritivos, como já esclarecemos acima, tais como o estudo de minerais pesados, os resultados podem ser representados por histogramas, colocando-se nas abscissas o número das peneiras (ou no caso de utilizar-se a cibra, as três numerações correspondentes às medidas

realizadas), e nas ordenadas as porcentagens, dando as variações de característica (NU, EL, etc.) do grão por coluna e variantes de uma amostra para outra (ver gráfico abaixo). Mais representativo ainda, é unir os pontos correspondentes às porcentagens de cada elemento por linhas:



Figs. 9, 10, 11, 12

A elaboração de gráficos de curva, como representação de dados de análises, deve ser utilizada quando êsses resultados representarem continuidade, o que não ocorre nos resultados obtidos pelas medidas granulométricas, como também, nas medidas pela cibra ao microscópio:

— por peneiragem, estabelecemos valores para as malhas das peneiras: elas decrescem segundo uma progressão matemática, e não se pode afirmar que na natureza, êsses limites correspondam às dimensões dos grãos de areia que queiramos medir. Em outras palavras, em cada peneira irá se grupar um certo número de grãos, cujos diâmetros menores sejam maiores que o diâmetro da malha da peneira que os reteve. Entretanto, isto não quer dizer que todos os grãos contidos no resíduo de uma peneira tenham a mesma dimensão. As dimensões correspondentes a êsses grãos, estão contidas em uma gama que se distribui entre os valores correspondentes ao da peneira imediatamente anterior, e aquela em que ficou o resíduo. Mas, se introduzirmos uma outra gama, ou uma peneira de dimensão intermediária entre os dois valores com que se estava trabalhando, a distribuição dos grãos irá se modificar. E ainda, não se quer dizer que esta última introdução de uma malha com valor intermediário, seja o ponto final no assunto: poder-se-á sempre ter um outro valor que melhor represente a distribuição, e o que é pior, nunca se poderá afirmar que o valor representativo das peneiras seja o correspondente à distribuição da natureza. Somos nós que damos as dimensões em que os elementos da natureza têm que se distribuir, quando na realidade, o que desejamos obter é o contrário: a distribuição que a natureza fornece.

Dito tudo isto, podemos agora observar melhor os elementos que desejamos representar:

1 — os valores que se obtêm por peneiragem, são dados esparsos, medidas esparsas, efetuadas em uma análise, e não correspondem a uma continuidade de distribuição dos elementos contidos em uma amostra de sedimento.

2 — as medidas realizadas com a cibra, ao microscópio, também correspondem a valores escolhidos dentro de uma amostra de sedimentos.

A construção de gráficos por curvas, a partir de tais elementos, irá dar uma falsa noção de continuidade e de distribuição dêsses elementos.

Para sanar-se em parte essa dificuldade, procura-se construir uma curva cumulativa, em que, para uma amostra, a cada valor obtido em uma peneira, se somem todos os valores adquiridos nas peneiras anteriores, o que quer dizer, que cada valor não representa unicamente uma medida esparsa, conseguida em uma amostra (medida correspondente a uma peneira), mas sim, todos os valores que lhe são anteriores. Assim é que, nas abscissas colocamos os números correspondentes às peneiras, e sôbre elas, levantamos em ordenadas, as porcentagens acumuladas de todos os resultados obtidos nas peneiras anteriores a cada valor.

Os números das peneiras são colocados em ordem crescente segundo o eixo das abscissas, e como aquêles números variam em ordem inversa ao diâmetro das malhas, vemos que os valores correspondentes aos elementos ficarão à direita do gráfico, enquanto os dos elementos mais grosseiros ficarão à esquerda (fig. 13).

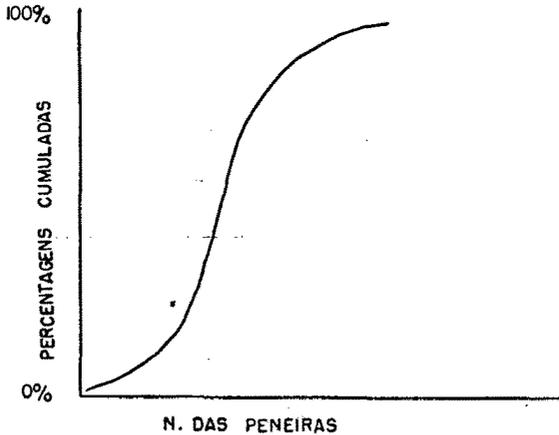


Fig. 13

As curvas cumulativas dão uma representação em S característica, podendo-se ver, a melhor distribuição dos elementos no conjunto pela forma com que se estabelece esse S (fig. 14).

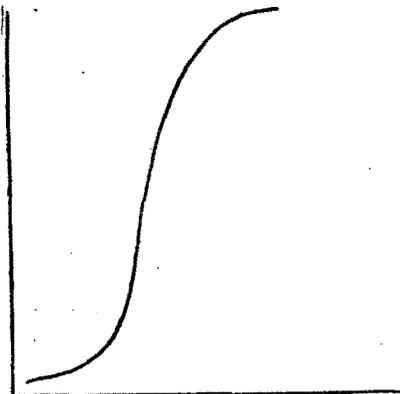


Fig. 14

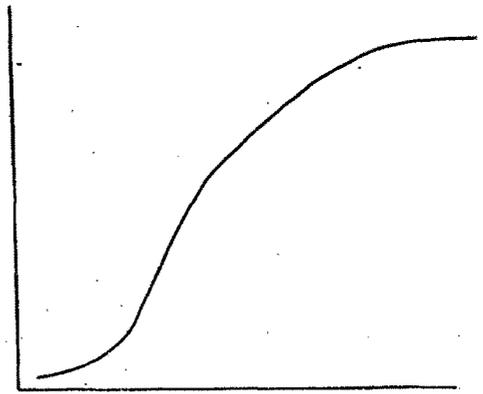
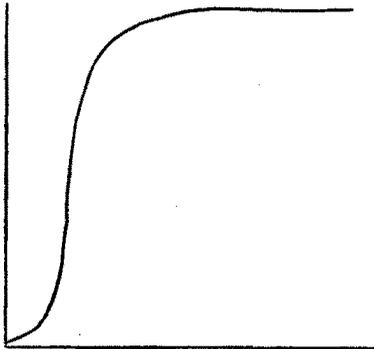


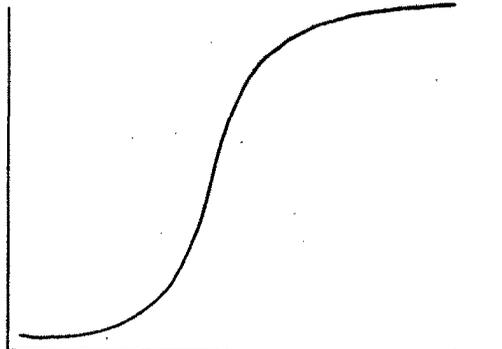
Fig. 15

Distribuição assimétrica — a curva alongando-se sobre os elementos finos, por exemplo; existe portanto predominância de elementos finos nas amostras.



PREDOMINÂNCIA DE ELEMEN-
TOS GROSSEIROS

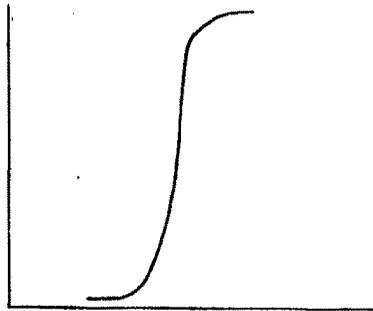
Fig. 16



PREDOMINÂNCIA DE ELEMENTOS FINOS

Fig. 17

Os valores se grupando em torno de determinada peneira, a representação será de areia calibrada (fig. 18); de elementos grossos ou finos, conforme a posição da curva:



AREIA CALIBRADA

Fig. 18

Chegamos por fim, à representação morfooscópica da análise de areias extraídas das peneiras:

— para cada resíduo de peneira faz-se uma análise morfooscópica de determinado número de grãos de quartzo (100 grãos, por exemplo), distribuindo-se os elementos de acôrdo com a forma e o aspecto. Aplicando-se esses valores obtidos em um gráfico, teremos:

1 — o que desejávamos saber: qual o tipo de grão (NU, EL, etc.), que predomina na amostra;

2 — em torno de que peneira se encontra a maior freqüência de grãos do tipo predominante na amostra.

Já que o número de grãos obtidos para cada tipo de classificação não é constante (embora contemos 100 grãos, por exemplo), em cada peneira, poderemos ter em cada uma delas, um pequeno número de grãos de tipo NU, que

atinga um total em tôda a amostra, de 23 grãos, como é o caso da amostra n.º 15, cujos resultados expomos neste trabalho. Por outro lado, citando ainda a mesma amostra como exemplo, teremos para EM, o elemento que predomina na amostra, um total de 155 grãos. A tais elementos, não se poderia aplicar uma representação por porcentagem cumulada. Entretanto, poderíamos utilizar a curva cumulativa de valores cumulados dos diferentes tipos da classificação. Uma tal curva não dá realce ao grupamento de grãos em tôrno da peneira de maior freqüência de elementos-tipo da amostra. Entretanto, sua aplicação se justifica, por salientar, como nenhuma outra, os elementos predominantes da amostra, e o valor que cada um deles representa dentro da amostra.

Como as representações gráficas são aplicadas para se atingir determinados fins (determinados aspectos que se desejam ressaltar), compare-se esta representação que apresentaremos a seguir, com a que já apresentamos páginas atrás e veja-se que as duas se completam, colocando cada uma em particular, em realce, os elementos principais a serem observados na amostra.

PENEIRAS	VALORES											
	35	40	50	70	90	150						
CLASSIFICAÇÃO	VALORES											
	O.	AC.	O.	AC.	O.	AC.	O.	AC.	O.	AC.	O.	AC.
NU.....	4	4	3	7	--	7	1	8	9	17	6	23
Inu.....	4	4	--	4	4	8	2	10	--	10	4	14
EL.....	5	5	1	6	3	9	5	14	--	14	4	18
RL.....	2	2	1	3	--	3	--	3	4	7	--	7
Irl.....	9	9	2	11	4	15	5	20	--	20	7	27
EM.....	19	19	35	54	31	85	27	112	28	140	15	155
RM.....	1	1	--	1	--	1	--	1	--	1	--	--
Irm.....	5	5	8	3	8	21	9	30	9	39	12	51
C.....	1	1	--	1	--	1	--	1	--	1	2	3

Observação: O. — valores observados ou obtidos.
AC. — valores acumulados

AMOSTRA N.º 15

Assim temos:

1 — os EM que constituem os elementos de maior freqüência da amostra se distinguem dentre todos os outros elementos.

2 — destacam-se em ordem de importância decrescente os elementos que se seguem a RM, em ordem decrescente à escala.

Ensaíamos aqui, aplicar curvas cumulativas aos estudos morfoscópicos, por destacar determinados elementos que podem ser colocados em correlação com os resultados obtidos pelos outros métodos de pesquisa, em estudos geográficos de detalhe.

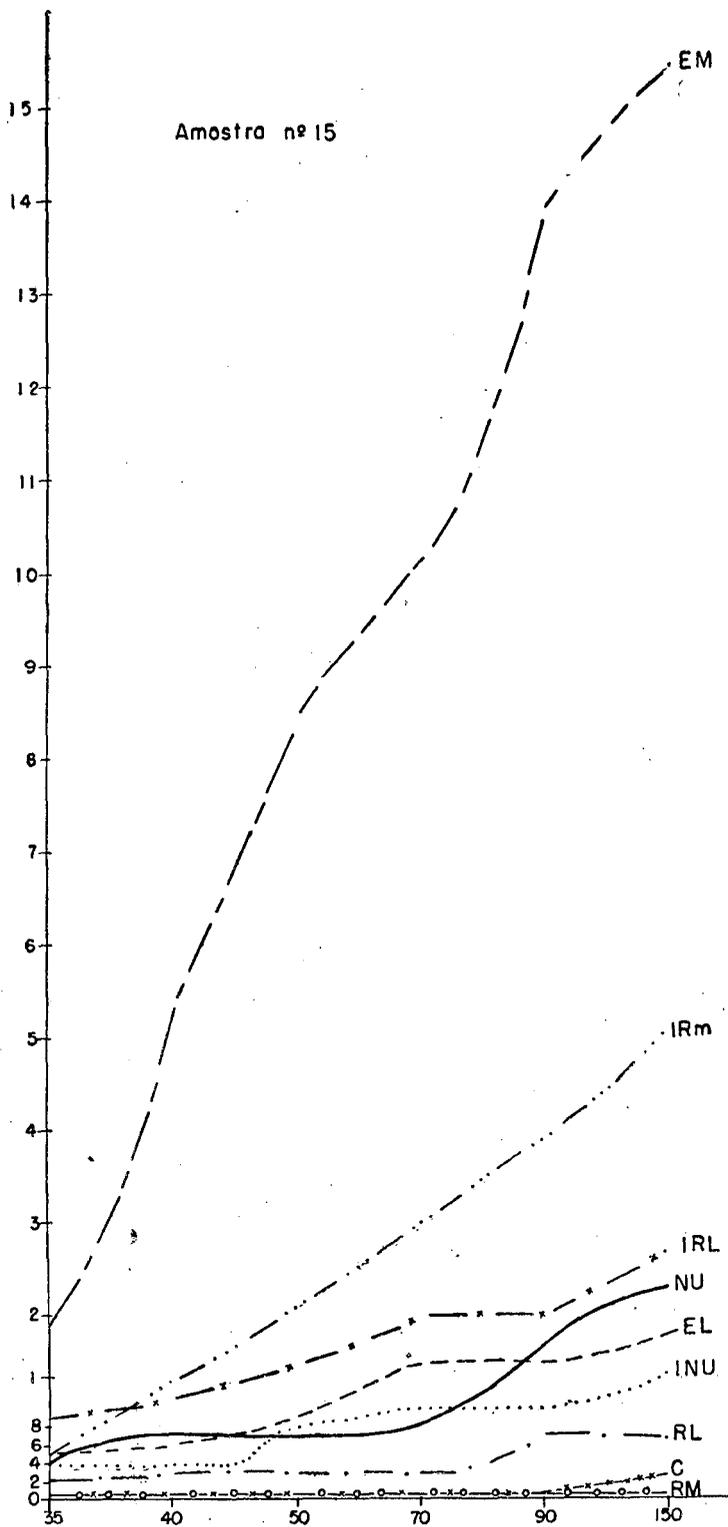


Fig. 19

Entretanto, como este trabalho representa um esboço para iniciantes na metodologia dos diferentes métodos de pesquisa geográfica, analisaremos, também, outros processos gráficos de representação de dados estatísticos, obtidos em estudos morfoscópicos:

— Quando em uma amostra, os resultados se grupam em tórno de 3 elementos, como por exemplo, NU, EL e RL, pode-se aplicar o diagrama triangular, que demonstra para cada elemento, um valor correspondente em superfície. (Constrói-se um triângulo equilátero, dividem-se os lados em 10 partes iguais, traçam-se, a partir dessas divisões, paralelas a cada um dos lados, linhas paralelas essas, que representarão, a contar da base, em relação ao vértice oposto, a distribuição das porcentagens para cada elemento representado no triângulo pelo vértice). A predominância de determinado elemento na amostra é sentida pela proximidade do ponto ao vértice correspondente. Levantando-se perpendiculares desse ponto, a cada um dos lados, obtém-se uma divisão do triângulo em áreas correspondentes aos valores percentuais de cada um dos elementos na amostra.

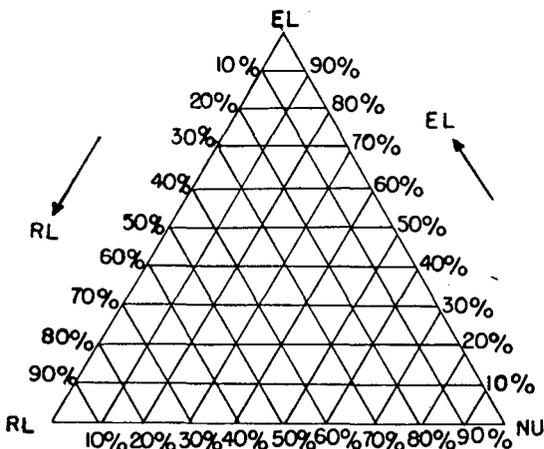


Fig. 20

— A distribuição dos resultados obtidos em análises morfoscópicas em gráficos circulares, também pode ser aplicada, ou dividindo-se um círculo em ângulos proporcionais às porcentagens obtidas para cada elemento da classificação ($360^\circ = 100\%$

$x = 20\%$ — de NU, por exemplo).

Teríamos aí, para cada análise de resíduo de peneira, ou para cada análise de uma das divisões da cibra, um círculo dividido em setores. Estes círculos devem ter a mesma área, uma vez que o número de grãos analisados em cada medida é sempre constante.

Ou, ainda, traçam-se raios no círculo, em número correspondente ao dos elementos que se usaram na classificação.

E muitos outros gráficos poderiam ainda ser aplicados em face das necessidades do trabalho...

BIBLIOGRAFIA

- Berthois L. (1949). — "Remarques sur la statistique granulométrique dans l'étude des sables."
Circulaires du Centre de Recherches et d'Étude Océanographiques.
 Novembre. R.T.B., n. 3.
- Berthois L. (1952). — "Contribution a l'étude des formations meubles des environs du Crotoy."
Mémoire du Laboratoire de Géomorphologie de L'École Pratique des Hautes Études. N. 2. Paris.

- Berthois L. (1956). — "Technique de l'analyse granulométrique."
Memoire du Laboratoire de Géomorphologie de L'École Pratique des Hautes Études. N. 6. Paris.
- Billy G. (1954) — *Étude des courbes normales de dispersion*.
Centre de Documentation Universitaire. Paris.
- Cailleux A. (1942) — *Les actions éoliennes périglaciaires en Europe*. Thèse,
Paris, Soc. Géol. de France.
- Cailleux A. (1953). — "Distinction des sables marins et fluviaux."
Bull. S.G.F. t. XIII, 1943.
- Choux J. (1956). — *Tertiaire et quaternaire de la haute Rance*. — Étude
sedimentologique."
Institut de Geologie de Rennes. Fascicule I. Juillet.
- Osthoff A.F.B. (1957). — *Étude géomorphologique sur la région de la baie de
la Frenaye*.
Laboratoire de Géomorphologie de l'École Pratique des Hautes Études.
Paris.
- Ruellan F. (1954). — *Técnicas modernas de pesquisa em geomorfologia*.
Curso dado na Faculdade Nacional de Filosofia. D.F.
- Krumbein and Pettijohn — *Manual of Sedimentary Petrography* — New York —
Appleton — Century Crofts, Inc.



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.

Programa de Geografia Humana*

Catedrático contratado: Prof.^a ELZA COELHO DE SOUZA KELLER

1.º semestre

1.º ano (3 horas semanais)

Introdução

Definição de Geografia Humana: origem e objeto. A Geografia Humana e as ciências do homem. Perspectivas atuais. Bibliografia básica comentada.

I. Geografia da População

A. As relações geográficas do fato populacional

1. Relações da população com os fatos físicos.
2. Relações da população com os fatos humanos e econômicos.
3. Repartição da população no globo.

- a) Distribuição geral por continentes;
- b) Repartição zonal;
- c) A formação das densidades e seus principais tipos.

4. População urbana e rural: definição e relações.

B. Estudo geográfico dos fatos demográficos

5. Estrutura da população.

- a) Composição por sexo;
- b) Composição por idade;
- c) Composição profissional. População ativa e tipos de estrutura profissional.

6. Problemas de estrutura.

- a) Definição de país jovem, suas condições e conseqüências demográficas e econômicas;

- b) O problema dos adultos;
- c) O envelhecimento da população: causas, tipos e conseqüências.

7. Movimentos demográficos.

- a) Natalidade e fecundidade: definição, condições demográficas, econômicas, políticas e sociais. Tentativa de classificação regional;

- b) Mortalidade: definição, papel dos fatores sociais. Mortalidade por idade e mortalidade diferencial. Tentativa de classificação regional.

- c) Interpretação geográfica da nupcialidade;

- d) Crescimento natural da população: taxas de reprodução, tipos de crescimento natural e sua repartição.

* Programa da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, São Paulo.

8. Regimes demográficos: tipos e evolução.
- C. *Os deslocamentos geográficos*
9. Fenômenos de turbulência.
 - a) Nomadismo e seminomadismo pastoril;
 - b) Deslocamentos estacionais;
 - c) Migrações diárias de trabalhadores industriais;
 - d) Deslocamentos para recreação.
10. Movimentos migratórios.
 - a) Tipos e causas gerais dos movimentos migratórios;
 - b) Exemplos de movimentos migratórios;
 - c) Características dos atuais movimentos migratórios.
- D. *Os problemas das relações entre população e recursos.*
11. Doutrinas de população.
12. Subpovoamento e superpovoamento.
13. Análise da noção de ótimo de população.
14. Crescimento da população mundial.
15. Política demográfica.
- E. *Os grandes conjuntos demográficos.*
16. Europa Ocidental e Setentrional: formação das densidades. Características atuais da população e os problemas demográficos.
17. Europa Mediterrânea: suas características demográficas.
18. Ásia das Monções.
 - a) China e Índia: a grande acumulação humana. Perspectivas demográficas;
 - b) Japão: a crise de crescimento demográfico. Relações do superpovoamento e da economia. A nova política demográfica.
19. Estados Unidos: expansão demográfica e econômica. Características atuais da população americana.
20. América Latina: região de forte potencial de povoamento. Características populacionais.
21. Austrália: a fraqueza demográfica e a atual política demográfica.
22. URSS: a vitalidade demográfica. A repartição atual da população e sua política populacional.
23. África: continente pouco povoado de tipo colonial.

Aulas práticas (3 horas semanais)

1. Os instrumentos estatísticos: seu valor e utilização.
 - a) Recenseamentos;
 - b) Estado civil.
2. Cálculo das diferentes taxas demográficas.
3. Representação gráfica dos fatos de população: métodos e críticas.
4. Construção e comentário de gráficos, mapas, pirâmides de população do estado de São Paulo em diferentes épocas.
5. Interpretação de gráficos, pirâmides e mapas de população.
6. Leitura comentada de textos selecionados.

Exposições orais (a serem realizadas no período da manhã) — A parte E do programa, na qual serão estudados os grandes conjuntos demográficos do globo, deverá ser apresentada pelos alunos com orientação bibliográfica e metodológica do professor. De maneira sintética procurar-se-á agrupar todos os dados demográficos e os problemas populacionais de algumas áreas do globo, de modo a dar nova apresentação aos estudos de população. Com o estabelecimento das relações dos fatos populacionais com as condições naturais, a economia, a antiguidade do povoamento, o equipamento técnico, os regimes e estruturas demográficas, a política demográfica e os recursos naturais, surgirão os característicos gerais desses grandes conjuntos e os seus problemas básicos serão colocados.

Objetivos do curso: O programa da cadeira de Geografia Humana para o 1.º ano divide-se em duas partes: no 1.º semestre será dado o curso de Geografia da População e no 2.º o de Geografia Urbana.

O curso sobre Geografia da População iniciará com o estudo dos aspectos geográficos do fenômeno pela análise sistemática dos diferentes fatores físicos e humanos relacionados com a população e a sua repartição e o seu efetivo no globo.

Depois de uma discussão sobre o conceito e as relações entre populações urbanas e rurais, far-se-á o estudo geográfico dos fatos demográficos. Nesta parte do programa serão analisadas a estrutura da população e os problemas demográficos a ela relacionados, os movimentos demográficos e os regimes. No trato desses diferentes aspectos procurar-se-á sempre focalizar a sua repartição geográfica.

Em seguida, serão estudados os deslocamentos geográficos, distinguindo-se como fenômenos de turbulência os movimentos temporários, diferentes nas suas origens e objetivos dos movimentos migratórios permanentes.

Na quarta parte do programa serão estabelecidas as relações entre população e recursos, de modo a ressaltar os problemas a elas inerentes. Serão analisados, particularmente, o crescimento da população mundial e a política demográfica seguida pelos diferentes países para solucionar seus problemas demográficos.

O interesse de apresentar os fatos de população e os problemas demográficos em áreas características do globo, de modo a que os alunos, após a análise sistemática dos diferentes fatores, possam compreender as interrelações dos aspectos populacionais na sua totalidade, com os diferentes elementos da paisagem natural e humana, e, ainda, com os fatores históricos, econômicos, sociais ou políticos, levou-nos a estabelecer como conclusão do programa, a análise das características populacionais de grandes conjuntos demográficos. Desta forma, com o estabelecimento das interrelações entre os diferentes fatos dentro de áreas definidas, serão melhor compreendidas as implicações geográficas do fato populacional.

CALENDÁRIO DOS TRABALHOS PRÁTICOS

As aulas práticas com três horas semanais (quintas-feiras das 9,00 às 12,00 horas) serão reservadas a trabalhos de representação gráfica dos fatos de população referentes ao estado de São Paulo, ao comentário de mapas e gráficos populacionais e, ainda, à realização de exposições orais sobre temas selecionados.

Inicialmente será feita a apresentação e a discussão dos métodos de representação dos fatos de população, sobretudo, no que se refere às técnicas de representação da distribuição espacial da população. Também os alunos serão iniciados nos métodos cartográficos que podem ser utilizados para a representação dos aspectos demográficos e das variações da população (mês de março).

Conhecidas as técnicas cartográficas, nos meses de abril, maio e primeira quinzena de junho serão elaborados os mapas e os gráficos planejados para o *Atlas do Estado de São Paulo* a ser publicado pelo Diretório Regional de Geografia de São Paulo.

Este trabalho deverá ser continuado no 2.º semestre.

Ainda, exposições orais serão efetuadas pelos alunos, as quais assumirão dois aspectos: em primeiro lugar, terão como objetivo o treinamento em comentários de mapas de distribuição da população por pontos e por isopletas.

Em segundo lugar, as exposições orais que serão realizadas no último mês deste período letivo têm como objetivo a apresentação das características demográficas de grandes conjuntos populacionais, de modo a que os diferentes aspectos da população estudados sob a forma analítica nas aulas teóricas possam ser apreciados nas suas interrelações.

O tempo de que dispõe cada aluno será, no máximo, de 50 minutos, reservando-se 10 minutos, em seguida, para comentário e orientação do professor.

Serão também realizados exercícios variados de comentários de gráficos e mapas de diferentes aspectos da população em diversos países.

TEMAS DE EXPOSIÇÕES ORAIS

A distribuição da população na Amazônia.

A repartição da população no Ceará.

As características da repartição da população em São Paulo.

A repartição da população em Mato Grosso.

Comparação entre os mapas de repartição das densidades de população em 1940 e 1950 no Brasil.

As características da repartição da população na Grã-Bretanha: suas relações com o relevo e as bacias carboníferas.

As características demográficas dos Estados Unidos.

A população na China: características de sua repartição e problemas demográficos.

O Japão e seus aspectos demográficos

A repartição da população na Austrália e seus problemas.

A repartição da população na África Tropical.

As características populacionais da URSS.

PROGRAMA DE GEOGRAFIA HUMANA

Catedrático contratado: Prof.^a ELZA COELHO DE SOUZA KELLER

2.º semestre

1.º ano (3 horas semanais)

II. Geografia Urbana

Introdução

Conceito e objeto da Geografia Urbana. Importância atual dos estudos urbanos. Bibliografia comentada.

1. Conceitos e critérios para a definição de cidade. Características da cidade.

2. Importância atual do fato urbano no mundo.

a) O fenômeno da urbanização;

b) Distribuição geográfica das cidades no globo: as grandes concentrações urbanas e a repartição das taxas de urbanização.

3. Origem e evolução das cidades.

4. As relações externas da cidade.

a) Relações rurais-urbanas;

b) Regiões urbanas. As cidades e o desenvolvimento regional.

5. Organização das rês urbanas.
 - a) Critérios para a determinação dos tipos de centros. A hierarquia urbana;
 - b) Classificação de cidades.
6. Localização das cidades.
 - a) Sítio urbano;
 - b) Posição geográfica.
7. Morfologia e estrutura das cidades.
 - a) Tipos de casas, ruas e espaços abertos;
 - b) Tipos de plantas e modo de crescimento das cidades;
 - c) Critérios para a caracterização de bairros. Tipos de bairros;
 - d) Estrutura comercial, industrial e residencial das cidades.
8. Funções urbanas.
 - a) Funções sociais;
 - b) Funções econômicas;
9. Equipamento urbano.
 - a) População. Ocupação do espaço urbano;
 - b) Circulação geral e local;
 - c) Abastecimento;
 - d) Energia, água, esgotos.
10. O estudo das metrópoles e conurbações.
 - a) Características e estrutura das metrópoles;
 - b) A região metropolitana;
 - c) Subúrbios: conceito, tipos e fatores de desenvolvimento;
 - d) Conurbações: conceito e exemplos.

Aulas práticas (3 horas semanais)

1. Iniciação na pesquisa em Geografia Urbana.
2. Elaboração de mapas e gráficos relativos à pesquisa urbana que está sendo feita em Rio Claro.
3. Caracterização das condições de sítio e posição geográfica de diferentes cidades pela análise de cartas.
4. Análise da morfologia de cidades pelo exame de plantas urbanas.
5. Exposição de temas selecionados.

Objetivos do curso

O curso de Geografia Urbana foi organizado de modo a dar destaque ao caráter da cidade como forma de organização do programa, digo espaço. De modo que depois de analisados, nas primeiras unidades do programa, os conceitos e critérios para a definição do organismo urbano, a importância do fenômeno de urbanização no mundo atual, a origem e evolução das cidades, passamos à consideração das relações externas da cidade e da organização das rês urbanas, de modo a situar as cidades na sua região e destacar os tipos de relações que mantêm com um espaço mais amplo. Dêsse modo, ficará bem compreendido a função da cidade como elemento de organização da região e a importância das rês urbanas na caracterização do espaço regional. O conhecimento dos tipos de localização de cidades, de sua organização interna, da disposição dos elementos paisagísticos dentro da cidade e de seu equipamento urbano, será em seguida, apresentado.

Como última parte do curso serão consideradas as características e a estrutura das metrópoles e das conurbações e os seus problemas urbanos.

Como complementação à apresentação nas aulas teóricas dos diversos aspectos da Geografia Urbana foram escolhidos temas para exposições orais que visam a ilustrar com exemplos concretos os assuntos estudados.

CALENÁRIO DOS TRABALHOS PRÁTICOS

As aulas práticas com três horas semanais (quintas-feiras das 9,00 às 12,00 horas) serão reservadas à iniciação na pesquisa em Geografia Urbana, dando-se ênfase à elaboração de cartas e gráficos com os dados já coletados para o estudo urbano de Rio Claro, o qual vem sendo realizado pela cadeira de Geografia Humana. Esse trabalho deverá ser feito no mês de agosto.

No mês de setembro iniciar-se-ão as exposições orais sobre os temas selecionados. Os alunos deverão dar ao professor, por escrito, o estudo feito.

Na seleção dos temas a serem preparados pelos alunos (12) pretendemos focalizar alguns assuntos específicos que julgamos de interesse para uma apreciação mais minuciosa. Assim, os três primeiros temas analisarão a origem e a evolução da vida urbana em três áreas geográficas bastante diversificadas: o continente africano, a Ásia e as áreas pioneiras do Brasil.

Em seguida, pela atualidade do assunto, será realizada uma discussão a respeito das condições de localização geográfica exigidas para a instalação de uma capital política. Será então, feito um estudo comparativo das soluções adotadas em diferentes países. A discussão sobre o assunto será dirigida pelo professor depois da apresentação feita pelo aluno designado.

Nas aulas práticas seguintes serão analisadas em quatro cidades brasileiras as condições de sítios urbano e de posição geográfica, ao mesmo tempo que serão apreciadas as influências desses elementos de localização sobre a estrutura urbana e as funções das cidades focalizadas.

Em outubro algumas sessões práticas serão dedicadas à análise de cartas e de plantas urbanas, pois já terão os alunos adquirido, os conhecimentos teóricos necessários a essas interpretações.

Finalmente, os quatro últimos temas escolhidos têm como objetivo o exame de redes urbanas ou da estrutura urbana em áreas européias altamente urbanizadas, onde poderão ser bem apreciadas as interrelações dos diferentes fatos que caracterizam os organismos urbanos e os problemas que os afetam. O conhecimento objetivo da organização interna de uma grande metrópole, seus problemas e estruturação de sua região metropolitana será dado pelo exame da cidade de New York.

TEMAS DE EXPOSIÇÕES ORAIS

Origem e evolução das cidades em regiões pioneiras de países novos: análise do caso paulista.

Crescimento dos organismos urbanos em áreas de velha civilização rural sem rede urbana preexistente: o caso africano.

A evolução do "habitat" urbano na Ásia e os principais tipos de cidades.

Discussão de conceito de boa posição para uma capital administrativa: análise do problema no Brasil e comparação com as soluções adotadas em outros países (USA, Canadá, Austrália, Espanha).

Caracterização geográfica do sítio e da posição da cidade de São Paulo.

Manaus, as condições de sítio e posição geográfica e suas influências na estrutura urbana.

Características urbanas de Salvador em relação às condições de sítio, posição geográfica e suas repercussões na organização interna da cidade.

Caracterização geográfica da posição e do sítio de Porto Alegre e suas influências nas funções da cidade.

Análise de cartas e plantas urbanas.

A rede urbana da Itália do Norte

New York, a grande metrópole americana

A estrutura urbana da Grã-Bretanha, destacando a conurbação industrial de Birmingham.

A região urbana renana

PROGRAMA DE GEOGRAFIA HUMANA

1.º semestre

Catedrático contratado: Prof.^a ELZA COELHO DE SOUZA KELLER

2.º ano (3 horas semanais)

I. *Geografia Agrícola**Introdução*

Definição de Geografia Agrícola, critérios de estudo e objetivos do curso.
Bibliografia comentada.

A. *Aspectos gerais da atividade agrícola no mundo.*

1. Natureza, importância e origem da agricultura.
2. Bases da agricultura: fatores físicos, fatores sociais, fatores econômicos e a política governamental.
3. A difusão da agricultura e as áreas de cultura no mundo.
4. A agricultura no mundo industrializado e suas tendências atuais.

B. *A estrutura das explorações agrícolas*

5. Noção de regime agrário, regime fundiário e estrutura agrária.
6. Modalidades jurídicas das relações de trabalho na agricultura.
7. O capital na agricultura.
8. Reformas agrárias: apreciação geográfica em diferentes países.
9. A coletivização da agricultura.
10. O uso da terra: métodos de pesquisa.

C. *Sistemas agrícolas*

11. Agricultura primitiva.
 - a) Cultura primitiva: itinerante e sedentária;
 - b) Criação nômade e transumante.

12. Agricultura intensiva de subsistência.
13. Agricultura comercial.

a) *Culturas extensivas.*

- 1.º Culturas com rotação e pousio;
- 2.º Culturas mecanizadas;
- 3.º *Plantation*

b) *Culturas intensivas.*

- 1.º Culturas com rotação;
- 2.º Culturas científicas.

14. Sistemas de criação de gado.

15. Expansão do espaço agrícola.

- a) Irrigação e lavoura seca;
- b) Conquista de áreas pantanosas;
- c) Agricultura subpolar.

D. *Tipos de economia rural não-agrícola*

- a) Coleta;
- b) Caça e pesca;
- c) Exploração florestal. Silvicultura.

Aulas práticas (3 horas semanais)

1. Iniciação na pesquisa em Geografia Agrária.
2. Construção e interpretação de gráficos e mapas econômicos.
3. Interpretação de plantas cadastrais rurais e mapas de uso da terra.

Objetivos do curso

O programa de Geografia Agrícola depois de uma parte introdutória, onde será considerada a agricultura nos seus aspectos gerais e nas suas tendências atuais, passará a analisar a estrutura das explorações agrícolas.

Os temas escolhidos para debate em seminário têm como objetivo essencial dar aos alunos uma visão mais completa da paisagem agrícola em áreas bem definidas do globo. Não só os sistemas agrícolas serão considerados, como também a estrutura agrária, a organização de espaço agrícola, os problemas decorrentes dessa organização, além dos objetivos econômicos da produção.

Visando, ainda, dar uma orientação metodológica ao estudo dos produtos agrícolas considerados isoladamente, alguns seminários serão dedicados ao exame de algumas das grandes culturas especializadas alimentares ou industriais. Neste particular, além dos fatores sistemas e áreas de produção, será analisada, particularmente, a evolução dos mercados de consumo.

Os debates desses diferentes assuntos em seminários de que todos os alunos participarão, possibilitarão um conhecimento satisfatório dos aspectos completos da Geografia Agrária, conhecimento esse completado pela construção e interpretação de gráficos e mapas econômicos e pela interpretação de cartas de uso da terra e de plantas cadastrais.

PROGRAMA DE GEOGRAFIA HUMANA

Catedrático contratado: Prof.^a ELZA COELHO DE SOUZA KELLER

2.^o semestre

2.^o ano (3 horas semanais)

II. *Geografia do Povoamento e da Colonização*A. *Processos de colonização*

1. Conteúdo da Geografia da Colonização e os aspectos geográficos da colonização moderna.
2. Estágios do povoamento e suas características.
3. Colonização interior:
 - a) Conceito, características e tipos;
 - b) As frentes pioneiras; exemplos regionais.
4. Colonização exterior:
 - a) Conceito e característica;
 - b) Tipos de colônias;
 - c) Rápida apreciação histórica dos impérios coloniais e suas características;
 - d) A organização do espaço pelo colonizador: exemplo comparado da América Latina e da América Anglo-Saxônica.
5. Relações da colonização com os fatos físicos:
 - a) A colonização no mundo tropical e seus problemas;
 - b) A colonização nas regiões temperadas e nas altas latitudes.
6. Geografia social da colonização:
 - a) Os problemas populacionais ligados à colonização;
 - b) O colonizador branco e as instituições indígenas.

7. O fato colonial e os problemas econômicos:

- a) Agricultura tradicional e agricultura comercial: adaptações e conflitos. Problemas agrários;
- b) As características da industrialização colonial.
- c) A importância dos transportes na colonização: as estradas de ferro e o desenvolvimento demográfico e econômico das áreas coloniais.

8. Colonização e Geografia Política:

- a) Os problemas coloniais atuais e a crise da colonização européia;
- b) As organizações coloniais modernas.

B. *As formas elementares de povoamento rural*

- 1. Conceitos e teorias sobre a origem dos tipos de povoamento rural.
- 2. Problemas de definição do povoamento rural.
- 3. Repartição dos tipos de povoamento rural no mundo.
- 4. Fatores de dispersão e agrupamento.
- 5. Os tipos de dispersão.
- 6. As formas de agrupamento.

C. *A casa rural*

- 1. Influência dos fatores climáticos.
- 2. Material de construção e tipos de plantas.
- 3. Sistemas de classificação da casa rural.

Aulas práticas (3 horas semanais)

Análise de cartas para a caracterização dos tipos de povoamento rural.

Objetivos do curso

O curso sobre Geografia do Povoamento compreenderá o estudo dos processos de povoamento, as formas elementares do povoamento rural e, ainda, o estudo geográfico da casa rural.

Na primeira parte será dada ênfase especial ao estudo das frentes pioneiras, fato geográfico de grande interesse no Brasil. Ainda, será feita análise detalhada dos aspectos geográficos da colonização exterior, sendo considerados, sobretudo, exemplos da colonização européia na África e suas conseqüências, pela grande atualidade do assunto.

Para a melhor compreensão das relações geográficas do fato colonial foram escolhidos alguns temas a serem apresentados pelos alunos, que ilustrarão com exemplos concretos os problemas, as adaptações e os conceitos resultantes do contacto de diferentes povos associados pela colonização.

Na segunda parte do programa serão estudadas as formas ou os tipos de estabelecimentos rurais, dando-se ênfase, sobretudo, à consideração dos fatores de dispersão e agrupamento às diferentes formas que podem assumir.

Finalmente, na última parte será feito o estudo geográfico da casa, elemento central do estabelecimento rural, destacando-se a influência dos fatores climáticos e das necessidades funcionais no que se refere aos materiais de construção e ao tipo de planta adotado. Seguir-se-á, para finalizar, a apresentação dos sistemas de classificação da casa rural.

CALENÁRIO DOS TRABALHOS PRÁTICOS

As três horas semanais do período da manhã (sextas-feiras das 9,00 às 12,00 horas) serão reservadas à preparação dos temas e assuntos de debates, à apresentação desses trabalhos e à análise de cartas para a caracterização dos tipos de povoamento rural.

As três primeiras sessões de trabalhos práticos de agosto (dias 4, 11 e 18) serão dedicadas à preparação dos temas escolhidos.

Em seguida, terá início a apresentação desses temas, em cuja seleção prevalecerá o objetivo de focalizar aspectos específicos da colonização em determinadas áreas, sejam aspectos decorrentes das relações econômicas, sociais e políticas, sejam problemas resultantes das condições naturais, sobretudo, no que diz respeito ao mundo tropical. Ainda, alguns dos temas selecionados têm como objetivo a apresentação de áreas pioneiras para o conhecimento de sua organização e suas características.

Finalmente, as sessões dos dias 13, 20 e 27 de outubro e 3 de novembro serão destinadas à análise de cartas.

TEMAS DOS TRABALHOS

As regiões pioneiras da Austrália.

As áreas pioneiras da União Sul-Africana e os problemas do trabalhador nativo.

Os efeitos do superpovoamento em Java.

Debata sobre os problemas do povoamento branco nos trópicos Helmut.

Os resultados na agricultura da colonização no Senegal (agricultura tradicional e agricultura racional).

A estrada de ferro, instrumento de valorização e povoamento nos Estados Unidos e Canadá.

As condições da vida rural em Madagascar: transformações trazidas pela colonização.

A crise da colonização européia no século XX: o desenvolvimento dos nacionalismos na África e a formação dos novos Estados.

O "habitat" rural na França.

PROGRAMA DE GEOGRAFIA HUMANA

1.º semestre

3.º ano. (3 horas semanais)

I. Geografia da Energia

1. Fontes e formas de energia: evolução histórica da sua utilização.
2. O carvão.
 - a) Condições de formação do carvão e repartição geográfica das reservas mundiais;
 - b) Condições e sistemas de exploração;
 - c) Produção e comércio do carvão no mundo: os mercados.
3. O petróleo.
 - a) Natureza e origem do petróleo e repartição geográfica das reservas;
 - b) Pesquisa e elaboração do petróleo;
 - c) Estrutura da exploração: as grandes companhias petrolíferas.
 - d) A produção mundial e o comércio do petróleo.
4. A energia elétrica.
 - a) Formas e condições de produção;
 - b) Repartição geográfica do potencial e do equipamento elétrico.
5. O consumo de energia no mundo.
 - a) Consumo e comércio da energia na América do Norte, União Soviética e Europa Ocidental;
 - b) Consumo de energia nas regiões subdesenvolvidas e pré-industriais;
 - c) Informação sumária sobre as possibilidades econômicas da energia atômica.

Aulas práticas (3 horas semanais)

1. Construção e interpretação de gráficos e mapas referentes aos assuntos estudados.
2. Leitura comentada de textos selecionados.

Seminários

Serão realizados seminários com a mesma organização dos efetuados no 2.º ano. Os assuntos escolhidos são os seguintes:

1. Estudo regional da produção carbonífera.
 - a) O problema da produção carbonífera inglesa.
 - b) A produção da CECA.
 - c) A produção de carvão na Espanha.
 - d) A produção da Europa Oriental e Central.
 - e) Os mercados de produção asiáticos.
 - f) As jazidas americanas de carvão.
2. Os diferentes domínios geográficos da produção e consumo do petróleo.
 - a) O mercado americano.
 - b) O problema petrolífero europeu.
 - c) As possibilidades econômicas do petróleo saariano.
 - d) O grande mercado de produção do Oriente Médio.
 - e) A produção petrolífera da URSS.

Objetivos do curso

O programa de Geografia Humana para o 3.º ano divide-se em duas partes, sendo dado no 1.º semestre o curso de Geografia da Energia e no 2.º o de Geografia das Indústrias.

Na primeira parte do programa serão focalizados os aspectos geográficos da produção carbonífera, da produção de petróleo e da energia elétrica.

Na última unidade procuraremos estudar as características gerais e os problemas de consumo de energia no mundo e as perspectivas de utilização econômica da energia atômica.

PROGRAMA DE GEOGRAFIA HUMANA

Catedrático contratado: Prof.^a ELZA COELHO DE SOUZA KELLER

2.º semestre

3.º ano (3 horas semanais)

II. Geografia das Indústrias

1. Características gerais da organização industrial.
2. Fatores da localização industrial.
3. Distribuição geográfica das indústrias.
 - a) Grandes regiões industriais do globo;
 - b) Os problemas de industrialização nas áreas subdesenvolvidas.
4. Tipos de indústrias e de paisagens industriais.
5. A indústria pesada ou de equipamento.
 - a) Características gerais;
 - b) Ramos industriais;
 - c) Organização econômico-financeira.
6. As indústrias leves ou de bens de consumo.
 - a) Características gerais;
 - b) Ramos industriais.

7. Os complexos industriais.

- a) Fatores de formação e de localização;
- b) Tipos de complexos industriais.

8. Bases geográficas do comércio internacional.

- a) Formação dos mercados internacionais e tipos de comércio;
- b) As grandes correntes comerciais do mundo e o desenvolvimento dos centros comerciais.
- c) Os quadros geográficos do comércio contemporâneo.

Aulas práticas (3 horas semanais)

1. Interpretação de gráficos e mapas referentes aos assuntos estudados.
2. Continuação da pesquisa relativa à atividade industrial de Rio Claro: coleta de dados, mapeamento dos elementos já coletados e inquéritos em fábricas.
3. Exposições de temas e seminários.

Objetivos do curso

O segundo semestre do 3.º ano será dedicado ao estudo da Geografia das Indústrias. Depois da apresentação das características gerais da organização industrial, focalizando além dos aspectos geográficos e financeiros também as condições históricas da sua evolução, será dada ênfase especial aos problemas de localização industrial e à tendência atual de descentralização.

Em seguida à apreciação da distribuição geográfica das indústrias no globo com a análise das grandes regiões industriais e com o levantamento dos problemas referentes à industrialização das áreas subdesenvolvidas, iniciaremos a apreciação dos tipos de indústrias e o estudo mais minucioso dos aspectos geográficos das indústrias pesadas e das indústrias de bens de consumo. O estudo dos complexos industriais merecerá especial atenção.

Na impossibilidade de se estudarem todos os ramos industriais nas suas características geográficas, na sua estruturação econômico-financeira e na organização dos mercados a eles relacionados, a exemplo de orientação metodológica, faremos em seminários o estudo mais completo das indústrias siderúrgica e têxtil.

Como complementação à apresentação dos diferentes tópicos nas aulas teóricas, ainda, foram escolhidos alguns temas para exposições orais que visam à apreciação mais objetiva de alguns aspectos da Geografia Industrial.

Como conclusão do curso de Geografia Econômica, iniciado no 2.º ano, um último capítulo será dedicado à apreciação das bases geográficas do comércio internacional, conhecimentos indispensáveis à compreensão geográfica da organização dos mercados de matérias-primas e de produtos industriais.

Observações — O curso sobre Circulação já foi dado aos alunos do 3.º ano quando cursavam o 1.º ano. Uma modificação na organização dos cursos dentro da cadeira, visando o melhor rendimento, levou-nos a transferir tal curso para o 3.º ano.

De modo que no próximo ano letivo (1962) êsse curso deverá ser incluído no programa de Geografia Humana do 3.º ano.

CALENDÁRIO DOS TRABALHOS PRÁTICOS

As três horas semanais do período da manhã (terças-feiras das 9,00 às 12,00 horas) serão reservadas à preparação dos temas e assuntos de seminários distribuídos para estudo, à apresentação desses trabalhos, à coleta de dados, inquéritos nas fábricas e mapeamento de dados de indústrias já coletados para estudo urbano de Rio Claro e ao comentário de gráficos e mapas referentes aos assuntos estudados.

As aulas práticas de agosto e da primeira quinzena de setembro serão reservadas para o preparo dos temas de trabalho e ao estudo da atividade industrial

de Rio Claro. A partir da segunda quinzena de setembro e no mês de outubro realizar-se-ão os seminários programados que deverão ser acompanhados da projeção de diapositivos e da apresentação de gráficos e mapas econômicos, assim como também a apresentação dos temas selecionados.

Estudo monográfico da siderurgia

- a) Áreas produtoras do minério de ferro;
- b) As condições técnicas e econômicas da indústria siderúrgica;
- c) Estudo regional da siderurgia:

1.º — A indústria siderúrgica norte-americana;

2.º — A siderurgia na Europa Ocidental;

3.º — A indústria siderúrgica no mundo soviético;

4.º — Características da indústria siderúrgica na África, Ásia e América Latina.

A estrutura industrial do Japão e seus problemas

Estudo monográfico da indústria têxtil

- a) Características gerais e repartição geográfica;
- b) A estrutura das indústrias têxteis;
- c) Estudo regional das indústrias têxteis:

1.º — A indústria têxtil na Grã-Bretanha e seus problemas;

2.º — As indústrias do continente europeu;

3.º — A indústria americana do algodão;

4.º — As indústrias têxteis no continente asiático: Japão, China e Índia.

A indústria dos têxteis sintéticos e artificiais.

O complexo industrial do Ruhr.

Exemplo de complexo industrial portuário: a margem americana do lago Erié.

Exemplo de complexo industrial urbano: Paris.



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.

Noticiário

PRESIDENCIA DA REPUBLICA

COMISSÃO NACIONAL DE ATIVIDADES ESPACIAIS — Como resultado dos trabalhos feitos pela comissão que estudou e sugeriu a política e o programa de investigação espacial, o almirante Otacílio Cunha, presidente do Conselho Nacional de Pesquisas, apresentou ao senhor presidente da República um relatório, propondo a criação da Comissão Nacional de Atividades Espaciais e outras medidas para a implementação da pesquisa no campo espacial.

Entre as diversas sugestões apresentadas no relatório figuram:

a) — criação por via legislativa de uma Comissão Nacional de Atividades Espaciais, diretamente subordinada à Presidência da República, estruturada como órgão autônomo e preferivelmente dotado de personalidade jurídica, com função de direito público; b) — esse órgão, além das atribuições de assessoramento e coordenação pertinentes a órgãos consultivos, deve ter atribuições executivas, especificamente na realização de pesquisas. Deve ser nomeado pelo presidente da República um grupo de trabalho, constituído por representantes das três Forças Armadas, entre outros, e subordinado ao grupo de organização da Comissão Nacional, com a atribuição de selecionar áreas destinadas aos campos de prova do CNAE.

Acrescenta o relatório que o problema de iniciar no Brasil atividades relacionadas com a utilização do espaço, resume-se precipuamente em promover-se a cooperação entre os estudos científicos em nações mais adiantadas e a nossa.

Assinala que, por isso, devemos estar aparelhados não só de forma a permitir a utilização de nosso território para investigações e trabalhos, mas também para buscar a colaboração estrangeira e dela tirar o máximo proveito em favor da elevação do acervo de conhecimentos brasileiros.

A Comissão apontou São José dos Campos como o local ideal para a instalação de seu campo de provas. A CNAE deverá executar trabalhos de sondagens da alta atmosfera por meio de foguetes e recolher os seguintes dados físicos: 1.º, temperatura; 2.º, pressão; 3.º, densidade; 4.º, umidade; 5.º, ventos, e 6.º, turbulências das composições atmosféricas: a) composição química; b) composição iônica, e c) composição eletrônica. Medições de radiações: 1.º, nucleares; 2.º, solares, e 3.º, raios cósmicos. Estudo de propagação: 1.º, ondas de rádio; 2.º, infravermelho, e 3.º, ultravioleta. Estudos magnéticos da terra: dados sinópticos e reações químicas de altas altitudes.

★

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

TRANSMISSÃO DA PRESIDENCIA — Em solenidade realizada no auditório do IBGE, com a presença do ministro Alfredo Nasser da pasta da Justiça e Negócios Interiores, o Sr. Rafael Xavier transmitiu ao Sr. José Joaquim de Sá Freire Alvim, a 13 de outubro p.p., o cargo de presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística que vinha exercendo desde o início do governo Jânio Quadros.

A solenidade contou com o comparecimento de membros do Diretório Central de Geografia

e da Junta Central de Estatística, diretores de Divisão, chefes de serviço e numerosos funcionários de ambas as alas do sistema geográfico-estatístico brasileiro.

Discursando na ocasião, após a leitura pelo Sr. Rafael Xavier do seu relatório de transmissente, declarou o Sr. José de Sá Freire Alvim que considerava difícil a presente conjuntura nacional e manifestou esperança de que o parlamentarismo se consolide de modo a assegurar estabilidade às instituições democráticas do país. Em outro tópico de sua oração, disse o Sr. Sá Freire Alvim, que agradecia a honrosa distinção que lhe conferiu o presidente João Goulart, designando-o para o elevado cargo. Finalizando, apelou para que se esquivassem as possíveis divergências no seio da administração ibgeana e mesmo no âmbito nacional, a fim de que o Brasil encontrasse os seus destinos por meio de esforço comum em prol do seu desenvolvimento e engrandecimento.

★

TRANSMISSÃO DO CARGO DE SECRETÁRIO-GERAL DO CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA — Realizou-se, no dia 22 de novembro, no gabinete do secretário-geral, em ato singelo a que compareceram, além de autoridades do Conselho Nacional de Estatística, diretores de Divisão, chefes de serviço e funcionários do Conselho Nacional de Geografia, a solenidade de transmissão do cargo de secretário-geral feita pelo Prof. Fábio de Macedo Soares Guimarães ao seu substituto legal, o Dr. Wilson Távora Mala, diretor da Divisão de Administração.

A circunstância de o Dr. Fábio Guimarães dever submeter-se a intervenção cirúrgica obrigou-o a não esperar a data da posse do seu sucessor naquele cargo, o Tte. Cel. Waldyr da Costa Godolphim, recentemente nomeado pelo presidente do IBGE.

Em rápida alocução, o Dr. Fábio Guimarães declarou que o momento não era de despedida pois que, como funcionário da casa, não iria ausentar-se do meio de seus colegas, porém afastar-se da sua direção para retornar ao seu posto de geógrafo. Declarando que, como o seu antecessor, procurou, em todos os instantes da sua administração, eliminar, pelo congraçamento geral, qualquer foco de partidário interno, terminou por concitar companheiros a se unirem em torno do novo secretário-geral, prestigiando-o e auxiliando-o com a sua colaboração, para que o Conselho possa prosseguir na sua grandiosa obra cultural dentro do espírito de paz, harmonia e absoluta compreensão, visando ao benefício da geografia e à dignificação do passado da instituição.

Em seguida falou o Dr. Wilson Távora Mala que agradeceu, inicialmente, a confiança e o apoio que sempre tivera do Prof. Fábio e prometeu entregar o cargo ao seu sucessor da mesma forma liblada com que o recebia naquele momento.

★

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA

INSTITUTO DE ANTROPOLOGIA DO BRASIL — O ministro da Educação e Cultura recebeu o projeto de criação do Instituto de Antropologia do Brasil, das mãos do Prof. Es-

têvão Pinto, catadrático de Antropologia da Universidade do Recife, autor do projeto.

Segundo os planos elaborados, a instituição dividir-se-á em duas partes — uma atinente aos estudos de antropologia física de orientação científica moderna e outra referente à antropologia sócio-cultural.

O projeto cuida da análise científica dos seguintes problemas: aculturação e relações interraciais; áreas culturais e comunidades urbanas, semi-urbanas e rurais; populações negras e ameríndias; folclore e jazidas arque e pré-históricas; lingüística comparada e dialetos nordestinos.

Além dos problemas acima, ocupar-se-á, ainda, o Instituto com estudos referentes à pesca e condição social dos pescadores, habitação popular, preconceitos de classe e de castas, estereótipos raciais e nacionais, uso da madeira, morfologia humana do Nordeste, arte

primitiva e popular, migrações e alterações da estruturação social, judeus e outros emigrantes.

★

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES

DEMARCAÇÃO DE FRONTEIRAS — Partiu de Belém do Pará, a 16 de janeiro do corrente ano, a expedição brasileira encarregada de continuar a demarcação das nossas fronteiras com a Venezuela. O grupo é formado por elementos da 1.ª Divisão da Comissão Demarcadora de Limites, acrescido de alguns trabalhadores especializados no trato da selva, e foi reunir-se ao destacamento venezuelano na serra de Tapirapecó, a fim de ultimar a árdua exploração e o reconhecimento do divisor de águas ao longo da Cordilheira Parima. Os trabalhos de demarcação deverão durar aproximadamente seis meses, dependendo das condições meteorológicas locais.

★

Instituições Particulares

CENTENÁRIO DO INSTITUTO ARQUEOLÓGICO — O Instituto Arqueológico, Histórico e Geográfico Pernambucano comemorou, em 27 de janeiro do corrente ano, um século de existência. Instalado a 28 de janeiro de 1862, teve, por uma norma dos seus estatutos, antecipada de um dia a data aniversária, para fazê-la coincidir com a entrada das tropas em Recife, na Restauração Pernambucana.

Para comemorar o primeiro centenário de sua fundação, o Instituto Arqueológico e Geográfico de Pernambuco vai imprimir obras raras sobre a história do estado, escritas por estrangeiros e brasileiros que viveram e estudaram em Pernambuco. Algumas dessas obras são complemento inéditos e estavam guardadas, até agora, em famosos museus da Europa, tendo sido descobertas pelo conhecido historiador pernambucano José Antônio Gonçalves de Melo.

As comemorações do primeiro centenário do Instituto foram iniciadas com sessão solene na sede da entidade.

A série de comemorações prosseguirá até setembro próximo.

O primeiro livro a ser publicado na "Coleção História de Pernambuco" será o original manuscrito *Receita e Despesa do Estado do Brasil em 1605*, por Ambrósio de Siqueira. Este manuscrito foi achado no arquivo de Simanca, na Espanha, pelo professor Gonçalves de Melo e se encontrava guardado desde o ano em que foi terminado. Contém grandes revelações sobre Pernambuco, sua história, sua gente, seus costumes e as impressões que causaram ao historiador Ambrósio de Siqueira.

Pequena História de Pernambuco será o segundo volume da coleção, escrita especialmente para comemorar o centenário do Instituto pelo professor Amaro Quintas, considerado nacionalmente como autoridade no assunto.

A terceira obra comemorativa *História do Instituto Arqueológico*, pelo professor José Antônio Gonçalves de Melo, contando as lutas, os feitos e as realizações da entidade nos seus cem anos de serviços prestados a Pernambuco.

Em setembro, para finalizar a série de comemorações, o Instituto Arqueológico realizará o 1.º simposium de História de Pernambuco, com a presença de conhecidos historiadores nacionais. Os historiadores defenderão teses e debaterão problemas da especialidade. Membros do Instituto tomarão parte no simposium.

O Instituto Arqueológico e Geográfico Pernambucano mandou cunhar medalhas com-

morativas, com motivos tipicamente históricos regionais, como a bandeira dos Confederados de 1817 e o marco limitativo da capitania de Pernambuco.

No acervo do museu, mantido pelo Instituto, figuram peças de grande raridade, inclusive livros do período colonial.

O marco divisor da capitania de Pernambuco com a de Itamaracá, feito em pedra portuguesa e contendo o emblema do rei Dom Manuel, o Venturoso, é talvez o único existente no Brasil, e de grande valor histórico.

Só existem atualmente dois canhões feitos em bronze e utilizados na Guerra Holandesa, pelas tropas legalistas. Um desses canhões faz parte do patrimônio do Instituto.

A entidade, há cem anos, vem lutando pelas tradições pernambucanas. O primeiro presidente do Instituto, um padre católico, monsenhor Muniz, foi revolucionário de 1817 e introduziu o culto da revolução libertadora, até hoje mantido pelos membros da sociedade.

Há quase 50 anos o Instituto vem lutando pela devolução de terras pernambucanas, entregues ao govêrno da Bahia, provisoriamente, e até hoje não restituídas.

Dentre as numerosas realizações do Instituto Arqueológico e Geográfico Pernambucano contam-se as inscrições em bronze feitas nos locais históricos do estado, como o Pátio das Cinco Pontas, onde foi arcabuzado o lendário frei Caneca, a cadeia pública, de onde os rebeldes de 1817 saíram para a morte e o degrêdo, os campos de Guararapes, o arraial do Bom Jesus, a ponte Maurício de Nassau, construída pelo príncipe holandês.

A finalidade do Instituto Arqueológico e Geográfico Pernambucano é manter acesa a chama do patriotismo e da história, que os membros da instituição consideram legado dos mártires pernambucanos e dos grandes homens que nasceram no estado.

★

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA

EXPOSIÇÃO DE CARTOGRAFIA NÁUTICA — Participando das comemorações da Semana da Marinha de Guerra, a Sociedade Brasileira de Cartografia com a colaboração da Biblioteca Estadual e da direção do Serviço Geo-

gráfico do Exército fez realizar no saguão da Biblioteca do Estado da Guanabara, a Exposição de Cartografia Náutica.

A importante mostra estiveram presentes entre outros os senhores generais Floriano Peixoto Keller, Benjamim Arcoverde de A. Caval-

cânti e Olopércio de Oliveira; almirante Washington Perry de Almeida, presidente da Sociedade Brasileira de Geografia; vice-almirante Adalberto Barros Nunes, diretor de Hidrografia e Navegação e general Admar de Oliveira e Cruz, diretor do Serviço Geográfico do Exército.

★

Unidades Federadas

GUANABARA

50.º ANIVERSÁRIO DA MORTE DO BARÃO DO RIO BRANCO — Foi assinalado em todo o Brasil por comemorações cívicas em fevereiro do corrente ano, o 50.º aniversário da morte do barão do Rio Branco. No dia 9 daquele mês realizou-se uma sessão solene no Instituto Histórico e Geográfico do Rio de Janeiro, tendo falado na ocasião o general Paranhos Antunes sobre o tema "Rio Branco e a verdade documental". O presidente da República criou, outrossim, por decreto, a "Ordem de Rio Branco", para ser conferida "a pessoas físicas, jurídicas e a instituições nacionais ou estrangeiras que pelos seus serviços ou mérito excepcional se tenham tornado merecedores de distinção, a critério do governo".

O ministro das Relações Exteriores, Sr. San Tiago Dantas, em nome do governo do Brasil, pronunciou a seguinte palestra em "A Voz do Brasil", a respeito do acontecimento:

"Em nome do governo da República, tenho a honra de dar início às comemorações do cinquentenário da morte do barão do Rio Branco.

É talvez, o barão do Rio Branco, o mais presente dos nossos grandes homens. Sua personalidade continua a ser ponto de referência e modelo a que constantemente se recorre e sua obra de diplomata, de historiador ou de ministro está situada acima de qualquer controvérsia. Essa presença, diríamos melhor, essa atualidade, provém em grande parte da mútua identificação entre Rio Branco e o Itamarati. A instituição, na sua perenidade, absorveu o homem e passou a irradiar sobre as gerações seguintes a energia que ele concentrava. Havia no barão do Rio Branco uma autenticidade brasileira e dele fazia um produto perfeito do que podia criar de melhor a sociedade de seu tempo. E havia, ao mesmo tempo, um sentido universal que ultrapassava de muito as limitações e deficiências desta mesma sociedade. Filho de um dos maiores homens do segundo reinado, cercado desde o berço de amizades que o ligavam às personalidades mais interessantes e representativa do país; filho de família, jovem e boêmio, estudioso dos assuntos eleitos pela sua curiosidade e não por um dever de preparo profissional, apreciador da vida, despreocupado de carreira, isento de "snobismo", sensível à qualidade, em Paranhos se encarnava o homem de elite da sua época. Mas, lá, ao mesmo tempo, além da sua época, pela capacidade de pensar sobre os problemas do país sem qualquer limitação decorrente do acanhamento do meio, dos preconceitos vigentes ou da inferioridade de forças da própria nação.

Tendo formado seu espírito em estudos científicos sem aparente destinação prática, não se sentia condicionado para qualquer relativismo, nem por objetivos intermediários. Sua visão dos problemas do país era dominada por um perfeito senso prático, a que se somava o senso histórico, isto é, a facilidade de situar as soluções na perspectiva do tempo e de presentir a sua significação futura. Numa época em que o Brasil parecia apto a viver no plano internacional apenas problemas de vizinhança, Paranhos antecipou mesmo para resolvê-los o

sentido universalista e daria, daí por diante, dimensão à nossa política externa. Soube superar de forma definitiva as rivalidades parciais que ainda existiam entre a Argentina e o Brasil e que nada mais eram que o resíduo de questões coloniais, herdadas das antigas metrópoles ibéricas. Abriu assim o barão do Rio Branco largos caminhos ao americanismo. A solidariedade dos povos deste hemisfério em torno dos princípios democráticos e do primado do Direito é em grande parte obra sua e por isso seu nome não pertence apenas às tradições brasileiras, nem às tradições da diplomacia americana. Em 1912, ao encerrar-se sua existência, também se encerrava para a vida internacional um ciclo histórico. Dois anos após seria a primeira guerra mundial e depois dela a experiência da Liga das Nações, o aparecimento dos regimes totalitários, a segunda guerra, as Nações Unidas. É digno de meditação que em face deste novo universo político, tão diferente daquele em que viveu e militou, o barão do Rio Branco não tenha perdido a atualidade. Ele não se tornou um chanceler do passado, mas, pelo contrário conservou-se como um exemplo vivo e eficaz, a que podemos ir buscar lições diante de qualquer dificuldade nova que se nos depare na convivência internacional. O governo e o povo reverenciam no dia de hoje a memória do sumo chanceler. Ele está presente na Casa que é depositária de seu pensamento e de suas realizações e continua a ser o inspirador permanente da diplomacia brasileira".

★

PARAIBA

PESQUISAS SOBRE FÓSSEIS — Viajou para Taperoa, o Sr. Paula Couto, diretor da Secção de Paleontologia do Museu Nacional.

A viagem do referido paleontólogo àquela cidade prende-se a pesquisas sobre fósseis, nas quais empregará instrumentos de perfuração e filmagem.

Conceituados técnicos, como os Profs. Leon Clerot, Balduino Lellys e o Eng.º Demétrio Toledo, da secção parábana do Centro Brasileiro de Arqueologia acompanharam o Sr. Paula Couto nesses trabalhos.

★

RIO DE JANEIRO, GUANABARA, SÃO PAULO E MINAS GERAIS

ESTUDOS SOBRE A BACIA DO PARAIBA DO SUL — Foi publicado pelo Grupo de Desenvolvimento da Bacia do Paraíba do Sul um documento contendo 36 conclusões e 53 recomendações sobre problemas regionais debatidos na primeira fase dos seus trabalhos. Os estudos foram realizados por técnicos especializados do governo federal e dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Guanabara, e dizem respeito, principalmente, aos diferentes usos da água do rio Paraíba e de seus tributários.

O órgão do Conselho do Desenvolvimento chegou a formulações básicas que objetivam

a defesa do rio e de seus tributários e da área geo-econômica cuja taxa de crescimento é a maior do Brasil. Entretanto, por imprevidência, ou práticas predatórias, o potencial se vê ameaçado e a utilização das águas vai-se tornando precária, devido aos índices elevados de poluição. Contra essas duas realidades o Conselho sugere providências imediatas e a longo prazo, estabelecendo que "o aproveitamento do rio como fonte de energia seja planejado e projetado com vistas não só ao máximo rendimento energético como também ao atendimento de outros usos da água, essenciais à economia do vale, e que os sistemas, nesse espírito concebidos, sejam operados sob o controle de um órgão central, no qual estejam representados os vários usuários da água.

A declaração menciona todos os problemas econômicos do Paraíba e de seus tributários, notadamente os que se referem à defesa contra inundações, tratamento de águas e esgotos, transporte, agricultura, pecuária, endemias rurais, indústria e comércio, reflorestamento etc. Dá ênfase especial, todavia, a questões imediatas de salvação da economia regional, propondo financiamento pelo BNDE, em matéria de reflorestamento, recuperação dos solos, pequena e média empresa, agricultura e pecuária, e a utilização dos novos recursos tributários das prefeituras em instalações dos serviços de água e esgotos em todos os núcleos populacionais do vale, assim como o tratamento de todos os dejetos industriais e domésticos que poluem o rio.

"O uso da água deve ser planejado para atender o interesse público, tendo em vista, simultaneamente, a produção de energia, o abastecimento às populações e às indústrias, a irrigação, o saneamento, a manutenção da fauna aquática, a defesa contra inundações, a navegação, a recreação e o turismo", diz o documento, entre outras conclusões.

★

SANTA CATARINA E PARANÁ

DESCOBERTA DE FÓSSEIS EM SANTA CATARINA E PARANÁ — Vêm despertando o interesse dos estudiosos os fósseis encontrados em Santa Catarina e Paraná. Acerca de tais estudos o Prof. Pierre Vassal, da Escola de Antropologia de Paris, pronunciou um discurso na Faculdade Nacional de Filosofia, atraindo a atenção de quantos se afeiçoam aos estudos antropológicos.

As ossadas, em número de 54, encontram-se em perfeito estado de conservação, pintadas de vermelho, costume que remonta ao período neolítico. Os esqueletos encontrados em Itaócara dispunham-se dois a dois, de pés atados, em decúbito dorsal. Os da ilha de Santa Catarina, que receberam a alcunha de "Homem de Florianópolis", apresentam aspecto tanto do Homem de Cro-Magnon como de raças asiáticas e negróides.

Os crânios, sobretudo os dos esqueletos masculinos, apresentam-se sólidos e espessos, revelando-se grande a diferença entre as ossadas dos dois sexos, máxime na bacia.

Ainda não se pôde precisar a data dos citados fósseis; calcula-se, contudo, em 5 ou 6 mil anos. Enviaram-se amostras ao Instituto de Tecnologia de Massachusetts, EUA, a fim de se fazerem exames pelo mais moderno processo para fixação da data de fósseis — carbono 14.

O Prof. Pierre Vassal exibiu fotos de figuras de animais, feitas em basalto polido, que representa pelxes e aves, encontrados em Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul.

★

SÃO PAULO

SEGUNDO CICLO DE ESTUDOS SOBRE A INTEGRAÇÃO DO NORDESTE — Encerrou-se na noite de 26 de janeiro do ano em curso, com uma sessão solene, o II Ciclo de Estudos sobre a Integração do Nordeste, promovido em São Paulo pelo Instituto Nacional de Estudos Superiores. Estiveram presentes na ocasião diversas autoridades federais e estaduais, civis, militares e eclesiásticas, inclusive o próprio governador Carvalho Pinto e o primeiro ministro Tancredo Neves de cujo discurso são os trechos que se seguem:

"Vosso convite para que participe deste grande debate, que há dez dias aqui se desenvolve, e, na qualidade de presidente do Conselho de Ministros, aborde o problema das responsabilidades do governo para com o Nordeste e a integração nacional, considero-o feliz oportunidade. Sou filho de uma terra que, por circunstâncias geográficas, constitui elemento de articulação de todas as regiões nacionais. Somos vizinhos do Nordeste, como também o somos das áreas mais industrializadas do Rio e de São Paulo. Estamos em permanente contacto com as regiões litorâneas de maior concentração demográfica e, ao mesmo tempo, nos mantemos voltados para as imensas planícies do *hinterland* brasileiro, que são a promessa do nosso futuro de nação continental. Presenciamos a secular transumância das massas nordestinas que, se, por um lado, denunciavam o estigma da miséria e da angústia das regiões empobrecidas, por outro, anunciam a esperança de melhores dias em sua marcha para as áreas em rápido desenvolvimento, do Centro-Sul do país.

Num país das dimensões continentais do Brasil, a responsabilidade do governo é particularmente grande no que diz respeito ao harmônico desenvolvimento das distintas regiões que o compõem. Houve época em que se admitia pôr em discussão esse problema, perguntando se melhor convém concentrar os escassos recursos de nossa formação de capital em determinadas regiões, ou dispersá-los por todo o imenso território nacional. Essa dicotomia é totalmente falsa, pois o desenvolvimento desequilibrado de hoje criará situações irreversíveis que virão prejudicar o desenvolvimento no futuro. Não devemos esquecer, em nenhum momento, que o principal fator em qualquer processo de desenvolvimento é o próprio homem, e que, em todos os processos em que o homem é o fator principal, o tempo desempenha papel de magna importância. Houve época em que se confundiu desenvolvimento com a simples acumulação de ativos fixos, e, dessa errada formulação, resultou aquela falsa dicotomia. Se compreendermos que desenvolvimento é, principalmente, a preparação do homem para a plena utilização de suas faculdades criadoras, logo perceberemos que não tem sentido abandonar umas regiões em benefício de outras. O esforço de desenvolvimento é feito dentro de cada região e pelos seus próprios homens. Compete ao governo orientar sua própria ação para despertar e condicionar esse esforço autóctone. E aqui cabe uma reflexão sobre a natureza da ação governamental como elemento dinâmico do desenvolvimento. Não se trata, de nenhuma forma, de gastar vultosos recursos ou, simplesmente, de realizar obras de grande envergadura. A eficácia da ação governamental se mede, nesse caso, pela sua força germinativa ou pela sua capacidade de romper ataduras institucionais. Todo processo de desenvolvimento é, por natureza, cumulativo, isto é, tende a expandir-se ou

irradiar-se de acôrdo com uma progressão geométrica. A ação do govêrno é eficaz, portanto, não exatamente por sua magnitude, e sim pela sua capacidade de irradiação. Intere-se facilmente destas reflexões a extraordinária importância que significa ter ou não ter uma adequada política de desenvolvimento. Isto é particularmente verdade no que concerne a áreas, como o Nordeste, que se encontram num estágio rudimentar do processo de desenvolvimento.

A experiência do último decênio, traduzida em estatísticas cuidadosamente elaboradas, revela que o país tomou consciência da agravação do problema nordestino. O esforço de investimento do govêrno federal foi grandemente ampliado. Multiplicaram-se as frentes-de-trabalho, criaram-se novos órgãos, elevou-se o dispêndio do govêrno federal muito acima daquilo que esse mesmo govêrno arrecada na região nordestina. Contudo, os resultados alcançados não corresponderam, de forma alguma ao maior esforço realizado. Pelo contrário: observou-se uma elevação substancial daquilo que se tem chamado o coeficiente de desperdício. Vimos crescer a infra-estrutura econômica do Nordeste, mas sem que ela correspondesse às reais necessidades do desenvolvimento econômico da região. Os gastos em estradas, por exemplo, vultosos como foram, não corresponderam às necessidades de criação de uma rede prioritária capaz de unir os maiores centros populacionais e permitir a unificação do mercado regional. Na ânsia de muito atender simultaneamente, caminhou-se inexoravelmente para a dispersão, com prejuízo para o conjunto da região. Mas não somente na estrutura econômica a dispersão de recursos reduziu substancialmente a eficácia do esforço governamental. Também nos investimentos de imediata significação social. É o caso por exemplo, dos recursos destinados a dotar as comunidades urbanas de serviços de abastecimento d'água. Estão os especialistas de acôrdo em que nada é mais importante para as populações nordestinas do que dotá-las de um mínimo de serviços de abastecimento d'água. Em razão do longo período de estiagem, mesmo fora dos anos de seca, as pequenas fontes de suprimento tendem a secar todos os anos, exigindo das populações esforços os mais penosos para satisfação das necessidades mínimas de água. E esse apêlo a quaisquer fontes é responsável pelo aumento da incidência de enfermidades contagiosas que assolam a região. Não tem sido insensível o Parlamento a esse grave problema. Vultosas somas vêm sendo adjudicadas, anualmente, com vistas à solução do mesmo. Os magros resultados obtidos refletem a inexistência de um plano que permitisse a regular execução das obras e a necessária concentração de esforços. Na ausência desse plano, as verbas têm sido de tal maneira pulverizadas que o simples aproveitamento dos recursos se torna impraticável, ficando sem execução grande parte do orçamento votado pelo Parlamento.

Poderia estender-me em múltiplos exemplos para demonstrar-vos que a simples tomada de consciência do problema não esgota a ação governamental. Que mais importante do que aumentar a corrente de recursos governamentais para o Nordeste, é possuir uma autêntica política de desenvolvimento para a região. Digo mais importante porque aumentar indiscriminadamente os gastos também é uma forma de prejudicar o Nordeste. Primeiramente, porque o desperdício tem como contrapartida o enriquecimento ilícito de grupos, com prejuízo flagrante para a coletividade. Em segundo lugar, porque, ao desacreditar-se o govêrno no esforço em prol do suposto desenvolvimento da região, cria-se um estado de

nillismo propício a tôdas as formas de despero.

A falta de uma verdadeira política de desenvolvimento para o Nordeste não se traduziu apenas em um maior desperdício dos recursos que para lá mandava o govêrno. Maior prejuízo à região advinha da simplificação excessiva do problema, que era apresentado como simplesmente de aumento de gastos e de multiplicação de obras. Desenvolvimento econômico não se faz apenas com obras públicas. Os investimentos verdadeiramente reprodutivos, principalmente concentrados no setor privado, devem ser estimulados e orientados ou suplementados. A experiência do Brasil é suficientemente ilustrativa como demonstração do papel altamente positivo que pode desempenhar o govêrno, como força promocional do desenvolvimento econômico. Em nossa política creditícia e fiscal, e mesmo na cambial, tem sido uma constante a preocupação com o desenvolvimento econômico do país e podemos nos orgulhar do fato de que, em nenhum momento, hajamos sacrificado esse objetivo. Com respeito ao Nordeste, faltou essa visão de conjunto do problema de desenvolvimento, razão pela qual os múltiplos instrumentos de que dispõe o govêrno para agir positivamente nem sempre foram utilizados. Mais ainda: esses instrumentos foram, muitas vezes, utilizados com vistas ao conjunto do país, na ignorância do que havia de específico na situação nordestina, com sérios prejuízos para a região menos favorecida do país. É conhecido o caso de nossa política cambial dos anos cinqüenta que castigou aquelas regiões com grandes saldos de exportação. Dezenas de milhões de dólares foram, durante um decênio, transferidos anualmente de região, em detrimento de sua economia privada. Assim, na ausência de uma verdadeira política, o govêrno federal promovia a retirada de massas importantes de recursos da região — em detrimento do setor reprodutivo — ao mesmo tempo que aumentava os seus dispêndios sob a forma de investimentos não reprodutivos, com margem substancial de desperdício, a causa da grande dispersão de esforços.

Se insisti tão detidamente sobre os aspectos negativos da ação improvisada do govêrno no Nordeste, foi para ressaltar a importância que atribuímos, no momento presente, ao trabalho planejado e ordenado que se está realizando na região. O Parlamento Nacional, ao aprovar a lei que criou a SUDENE, em dezembro de 1959, realizou, em realidade, uma autêntica reforma de base, cujo alcance nem sempre tem sido percebido em sua plenitude. Indicarei alguns pontos dessa reforma que me pareceram particularmente importantes. Em primeiro lugar, a reforma superou a dicotomia Estados-Federação, no que respeita aos objetivos da política de obras públicas. Essa dicotomia é menos visível no Sul do país, onde as unidades federativas são relativamente grandes. No Nordeste, entretanto, ela tem sido grande fator de retardamento do desenvolvimento regional. Pesando o critério estadual excessivamente nos programas de obras públicas, particularmente na execução desses programas, a unificação do mercado regional tem sido seriamente prejudicado. A SUDENE permitiu a aproximação, em torno de uma mesa de trabalho, dos homens responsáveis pelas administrações de estados vizinhos, e um íntimo entendimento entre eles e os responsáveis pela programação dos investimentos federais. Trata-se de um mecanismo feliz, que permitiu adaptar a nossa realidade federativa às novas funções do govêrno federal como principal agente do desenvolvimento econômico.

O segundo ponto em que me parece tenham alcançado uma efetiva reforma de base com a lei da SUDENE, diz respeito à articulação dentro do próprio governo federal. Essa articulação pode ser observada em dois planos: o das obras públicas e o da política geral de desenvolvimento. Com a responsabilidade de planejar e supervisionar a execução de todas as obras públicas realizadas pelo governo federal no Nordeste, a SUDENE criou uma autêntica unidade de direção para a ação promocional do governo naquela região. Já não cabe mais falar de um plano rodoviário, outro ferroviário e outro portuário. Já não se justifica elaborar um plano de eletrificação independente da política de industrialização. No Conselho Deliberativo da SUDENE estão reunidos os dirigentes de todos os órgãos setoriais e o Plano Diretor de Desenvolvimento do Nordeste deverá progressivamente integrar os distintos planos parciais de obras públicas que o governo realiza na região. Mas não somente no que respeita a obras públicas essa unidade de direção se tornou agora possível. Já recordamos claramente que desenvolvimento não se faz apenas com obras desse tipo. Reforma, talvez a mais importante, introduzida pela lei da SUDENE, consistiu em articular todos os instrumentos de que dispõe o governo para promover o desenvolvimento. Pela primeira vez foi atribuída ao mesmo órgão, no Brasil, a responsabilidade de administrar incentivos fiscais, creditícios e cambiais, articulando-os simultaneamente com a política de obras públicas e de pesquisa sistemática dos recursos naturais da região.

Todas essas reformas, entretanto, não teriam maior eficácia real se não tivessem sido complementadas por outras de caráter estritamente administrativo. É este o terceiro ponto a que desejo referir-me. Temos todos clara consciência de que nossa evolução administrativa não acompanhou, de nenhuma forma, a diversificação das funções do governo em suas novas responsabilidades no setor do desenvolvimento econômico. Aquêles que têm funções de governo neste país sabem perfeitamente que nenhuma reforma de base talvez seja tão urgente quanto a do setor administrativo. Também aqui, a lei da SUDENE foi de grande audácia inovadora. Esse órgão tem, no que diz respeito ao recrutamento de pessoal técnico, flexibilidade idêntica à das empresas privadas. Graças a isso pôde lançar-se em uma política de formação de um quadro técnico que lhe permitiu, em dois anos, dispor de uma das equipes mais capazes existentes atualmente no país. Possui a SUDENE, presentemente, cerca de 300 técnicos, um quinto dos quais está fazendo cursos de aperfeiçoamento no próprio órgão, no Sul do país e no estrangeiro. Mas não somente no que respeita ao recrutamento e remuneração de pessoal técnico, possui o órgão grande flexibilidade. Também para a execução das obras ou dos estudos foram criadas facilidades dentro da moderna técnica administrativa. Está, a Superintendência, capacitada por lei para criar sociedades de economia mista, sempre que julgue conveniente descentralizar as suas atividades executivas para agir com a necessária flexibilidade.

Consistente de que dispõe de um poderoso instrumento de trabalho, o atual governo empenhou-se junto ao Parlamento para obter a aprovação do Primeiro Plano Diretor de Desenvolvimento do Nordeste. Ainda não se trata de um plano que integre toda a ação do governo federal na região. Somente por aproximações lograremos alcançar esse grande objetivo que está definido na lei da SUDENE. Trata-se, entretanto, de uma tentativa de articulação de vultosos investimentos nos principais setores da ação governamental. O plano

compreendê um duplo esforço: de estudo sistemático dos recursos e de seu aproveitamento intensivo. No setor de hidrologia, por exemplo, será reconstruída este ano toda a rede de pluviômetros e pluviógrafos da região, somando mais de mil e duzentas unidades. Será retomado o estudo sistemático da descarga dos principais rios. Grande esforço também está sendo feito para o levantamento ordenado dos recursos de água subterrânea. Mas não se está limitando a SUDENE, em sua primeira fase, a estudos, se bem que a estes atribua grande importância. No setor de água subterrânea, por exemplo, já iniciou a execução de um plano de perfuração de poços, que, só no presente ano, deverá alcançar 400 milhões de cruzeiros. Para a construção de pequenos açudes, deverá mobilizar, em breve, patrulhas mecanizadas. No que respeita ao abastecimento urbano de água, a SUDENE dispõe, para utilizar no ano em curso, de cerca de um bilhão de cruzeiros, e está iniciando sua aplicação de forma a permitir a conclusão de um número apreciável de obras em execução. Também está concluindo, para o BID, o preparo de projetos de abastecimento d'água a serem executados em 1962 e 1963, no montante de 15 milhões de dólares. Tudo indica que o angustiante problema do abastecimento de água das cidades nordestinas estará basicamente resolvido em um período de três a cinco anos.

A referência feita ao setor hidrológico teve o objetivo limitado de chamar a atenção para a nova forma de atuar do governo, combinando, dentro de um plano, o estudo sistemático dos recursos com obras práticas de alcance imediato. A mesma técnica está sendo utilizada nas múltiplas outras frentes de trabalho da SUDENE, que vão desde o reequipamento da indústria têxtil e treinamento de seus trabalhadores especializados, até a melhoria dos pastos naturais nas caatingas, passando pelos estudos de biologia marinha. Uma referência talvez valesse a pena fazer ao importante plano de eletrificação, no qual, somente no ano corrente, pretende a SUDENE aplicar mais de seis bilhões de cruzeiros.

Com respeito ao Nordeste, não é exagero, pois, afirmar que o atual governo dispõe afinal, de uma política, de adequado instrumento de trabalho e da vontade de realizá-lo. Não tenho nenhuma dúvida de que o ano que vivemos será decisivo como teste da capacidade do governo para atuar com amplitude e acerto naquela região. Estamos conscientes de que será no Nordeste a prova definitiva de nossa capacidade para dar solução aos grandes problemas nacionais e para abrir caminho ao nosso desenvolvimento no quadro das instituições democráticas. No Nordeste, ganharemos simultaneamente a luta pela definitiva integração nacional e pela consolidação das instituições políticas que nos asseguram o clima de liberdade que hoje desfrutamos em nossa pátria. O que fazemos pelo Nordeste, hoje, estaremos fazendo pelo Brasil grande e unido do futuro. E, ao demonstrar a eficácia de nossas instituições democráticas, na luta contra o subdesenvolvimento, teremos consolidado a maior de todas as nossas conquistas, que é a do respeito e valorização da pessoa humana".

☆

CURSO DE ARTE ANTIGA NO BRASIL — No salão nobre da Faculdade de Direito, foi realizada a sessão de encerramento do Curso de Arte Antiga no Brasil, promovido pelo Instituto Histórico e Geográfico Guarujá-Bertioga.

A reunião aberta pela presidente da entidade promotora do Curso, D. Lúcia Piza Figueira de Melo Falkenberg, que passou a direção dos trabalhos ao Sr. Pedro Savelli. Parti-

ciparam da mesa os Srs. Luciano de Carvalho, secretário da Educação; general Nelson de Melo, comandante do II Exército; Manuel dos Reis Araújo, representante do secretário da Agricultura, Sr. José Bonifácio Nogueira e Sr. João Pedro Leite Cordeiro, presidente do Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo.

A conferência de encerramento esteve a cargo do Sr. Rodrigo de Melo Franco de Andrade que discorreu sobre o tema: "Patrimônio Histórico e Artístico Nacional", descrevendo, e mostrando através da projeção de slides, diversos monumentos de arte antiga existentes no país, desde o Amazonas até o Rio Grande do Sul.

★

LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO

— No dia 23 de janeiro do corrente, no gabinete do secretário da Agricultura, Sr. José Bonifácio, em São Paulo, realizou-se o ato da assinatura do contrato com a firma vitoriosa

na concorrência aberta pelo Instituto Agrônomo para o levantamento aerofotogramétrico do estado no valor de 152 milhões de cruzeiros.

O contrato refere-se a trabalhos, cuja realização o governador Carvalho Pinto deixou a cargo do Instituto Agrônomo e tem por objetivo o levantamento do solo do estado. A aerofotogrametria permitirá o levantamento conservacionista de São Paulo, estatística das culturas permanentes e o estudo das bacias hidrográficas e ainda pesquisas sobre planejamento agrícola, baseadas em fonte perpétua de consulta propiciando, futuramente, estudos sobre empreendimentos de ordem agrícola, rodoviária, ferroviária e populacional.

A firma vencedora está obrigada a tirar 30 000 fotografias de 23x23 cm, 1 700 mosaicos de 60x60 cm e fazer ainda 1 700 reproduções de mosaicos com as mesmas dimensões e 1 000 foto-índices de 80x80 cm. Este serviço, além de poder ser utilizado por 540 municípios do estado, atenderá aos agricultores em particular e aos órgãos da Secretaria da Agricultura.

★

Exterior

ESTADOS UNIDOS

ASSIMILAÇÃO RACIAL NO BRASIL — Vários grupos de alunos post-graduados, pertencentes às universidades norte-americanas de Colúmbia, Harvard, Cornell e Illinois, visitarão o Brasil, este ano, tendo por finalidade pesquisas científicas de caráter antropológico. Essas viagens de estudos, há anos, vem sendo cumpridas pelas mencionadas universidades, como "Curso de Verão", e tem seu programa de pesquisas orientado no sentido de dar ao estudante no contacto íntimo a que se submetem, nas aldeias e povoações indígenas, uma visão ampla e real dos problemas intrínsecos

de origem, vida social, costumes e crenças dos naturais da América Latina.

O grupo acadêmico escalado para atuar no Brasil, entretanto, não se ocupará com pesquisas relacionadas com os nossos silvícolas. Terá por base o Recôncavo baiano, e se dedicará ao problema de assimilação racial, setor em que o nosso país oferece um aspecto exemplar, constituindo-se em ótimo campo de observação.

O programa de estudos obedece à orientação do professor Charles Wagley, diretor do Instituto Latino-Americano da Universidade de Colúmbia, com a colaboração de vários sociólogos e antropologistas, integrantes ativos dos grupos de pesquisadores.



O Serviço Central de Documentação Geográfica do Conselho Nacional de Geografia é completo, compreendendo Biblioteca, Mapoteca, Fototeca e Arquivo Corográfico, destinando-se este à guarda de documentos como sejam inéditos e artigos de jornais. Envie ao Conselho qualquer documento que possuir sobre o território brasileiro.

Bibliografia

Registros e Comentários Bibliográficos

Livros

TROPICAL AFRICA — “Land and Livelihood” — George H. T. Kimble — (Vols. 1 e 2).

O autor, atual chefe do Departamento de Geografia da Universidade de Indiana, e diretor da American Geographical Society, excursionou por três vezes à África, a fim de colher impressões e realizar estudos de geografia humana dos povos habitantes da região compreendida ao sul do Saara e ao norte da União Sul Africana, chamada a África Tropical.

Essa região é atualmente palco de importantes modificações e convulsões políticas e econômicas, ali surgindo novas nações à custa de duras lutas e guerras sangrentas. Além de pesquisar as causas dessas modificações, o autor faz um acurado estudo sobre a influência e a melhoria de assistência por parte dos povós que primitivamente colonizaram aquela zona. *Tropical Afri-*

ca é uma obra completa de geografia Humana, e pode ser considerada um dos mais perfeitos guias para quantos procurarem estudá-la no tocante àquele trecho do globo terrestre. O eminente geógrafo norte-americano retrata com fidelidade a situação atual dos múltiplos problemas que afligem os habitantes das nações situadas na região tropical africana, em seu grau de desenvolvimento político populacional, industrial e social. Faz também úteis apreciações sobre o abastecimento de gêneros alimentícios, estado de saúde dos povos, padrão de vida, etc.

Os dois belos volumes de *Tropical Africa* são uma contribuição valiosa para a bibliografia geográfica, e devem ser lidos por todos aqueles que se dedicam não só à geografia, mas também à sociologia dos povos africanos, à economia e ciências afins.

A. S. F.

Periódicos

ESTUDIOS GEOGRÁFICOS — Revista publicada por el Instituto Juan Sebastian Elcano — XXII, 82 — Febrero, 1961 — Madrid, Espanha.

Mais um número do periódico editado pelo Instituto Juan Sebastian Elcano, de Madrid, foi recebido pela Biblioteca do Conselho Nacional de Geografia, ficando assim enriquecido o seu acervo. São estudados, na publicação referida, diversos aspectos da geografia espanhola. É o seguinte o sumário desta revista:

— *Amando Melón*: En espera del próximo nomenclátor de España; — *J. Vilá Valentí*: La lucha contra la sequía en el Sureste de España; — *Justo Corchón García*: Geografía médica del Campo Arañuelo y su influjo sobre la población; — *Publicaciones extranjeras sobre temas de geografía española*;

Ludwig Hempel: Valles recientes y fósiles en la España mediterránea; — *Noticias y Comentarios*: Tipología del hórreo gallego (A. Melón). El consumo de carne equina (J. López Gómez). — La potasa en España (J. Benito Arranz). — Nueva fábrica de zinc electrolítico en Cartagena (F. Quirós). — Los ferrocarriles mexicanos (J. Muñoz Pérez); — Bibliografía; — Revista de Revistas.

GEOGRAPHICAL BULLETIN — N.º 15 — 1960. — Department of Minas and Technical Surveys — Ottawa — Canada.

Um dos mais elogiáveis exemplos de boa divulgação da ciência geográfica oferece o Department of Minas and Technical Surveys do Canadá, com a edição dos números do seu *Bulletin*,

cuja esmerada confecção, aliada à brilhante exposição de temas de profundo interesse científico, dão uma perfeita visão do progresso atual da geografia naquele país.

Os mapas com que os geógrafos canadenses ilustram os trabalhos apresentados neste periódico são magnificamente organizados sob o aspecto técnico.

Os trabalhos são ainda enriquecidos com quadros e dados estatísticos que muito auxiliam sua compreensão.

Uma bibliografia geográfica e cartográfica completa a apresentação deste número do *Geographical Bulletin*.

SUMÁRIO: — The Canadian Ecu-mene — Inhabited and Uninhabited Areas, por Roman T. Gajda; — Notes on Small Boat Harbors of the Yukon Cost, J. Ross Mackay; — Fluvio-morphological Features of the Peel and Lower Mackenzie Rivers, W. E. S. Hensch; — Glaciation and Deglaciation of the Helluva Lake Area, Central Labrador-Ungava, J. D. Ives; — Agricultural Land Use in the Upper Saint John River Valley, New Brunswick, C. W. Raymond; — Open House, Geographical Branch May 1960; — Book Notes — Fiches bibliographiques; — Map Notes — Fiches cartographiques; — La direction de la Géographie occupe de nouveaux locaux.

ECONOMIC GEOGRAPHY — Vol. 37 — April, 1961 — n.º 2 — Clark University — 950 Main Street — Worcester 10, Mass., U.S.A.

O presente número do periódico editado pela Clark University, muito bem confeccionado graficamente, apresenta uma série de artigos sobre a geografia econômica americana, estudando-a de forma objetiva, como sói acontecer com os trabalhos oriundos daquele país irmão.

Mapas, quadros estatísticos e demais dados elucidativos, completam este número de *Economic Geography*.

SUMÁRIO: — Location Research Programming for Voluntary Food Chains, Saul B. Cohen; — Evaluation of an Established Planned Shopping Center, Bart J. Epstein; — Planning a National Retail Growth Program, Howard L. Green; — Projecting Sales Potentials for Department Stores in Regional Shopping Centers, Harold R. Imus; — Organization of Location Research in a Large Supermarket Chain, Jack C. Ransome; — Teaching Marketing Geography by the Case Method, William Applebaum.

BOLETIM DA SOCIEDADE DE GEOGRAFIA DE LISBOA — Série 79.^a — N.º 4-6 — Abril-Junho — 1961 — Lisboa — Portugal.

O boletim editado pela Sociedade de Geografia de Lisboa contém artigos de interesse para os geógrafos e técnicos, pois difunde, como sempre, trabalhos resultantes de observações colhidas pelas maiores autoridades da ciência geográfica de Portugal. Apresenta também uma bem organizada secção bibliográfica, e um noticiário atualizado sobre os fatos relacionados com a moderna geografia, em Portugal e no ultramar.

SUMÁRIO: On Our Ways, por Adriano Moreira; SEMANA DO ULTRAMAR: — Discurso do Sr. Prof. Dr. Ruy Ennes Ulrich; — Discurso do Sr. Prof. Dr. Manuel Lopes de Almeida; — Discurso do Sr. Prof. Dr. Adriano Moreira (versão inglesa). O Nosso Ultramar, por Joaquim Marques Esparteiro; Who Are The "Cunantes" Of Portuguese Guinea?; by W. A. A. Wilson. Notícias e Comunicações; Bibliografia; Através das Revistas; Atividades da S.G.L.; Movimento da Biblioteca.

Leis e Resoluções

LEGISLAÇÃO FEDERAL

Íntegra da legislação de interesse geográfico.

Atos do Poder Executivo

LEI N.º 3 924, DE 26 DE JULHO DE 1961

Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.

O Presidente da República:

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte lei:

CAPÍTULO I

Art. 1.º — Os monumentos arqueológicos ou pré-históricos de qualquer natureza existentes no território nacional e todos os elementos que neles se encontram ficam sob a guarda e proteção do Poder Público, de acordo com o que estabelece o art. 175 da Constituição Federal.

Parágrafo único — A propriedade da superfície, regida pelo direito comum, não inclui a das jazidas arqueológicas ou pré-históricas, nem a dos objetos nelas incorporados na forma do art. 152 da mesma Constituição.

Art. 2.º — Consideram-se monumentos arqueológicos ou pré-históricos:

a) as jazidas de qualquer natureza, origem ou finalidade, que representem testemunhos da cultura dos paleoameríndios do Brasil, tais como sambaquis, montes artificiais ou teses, poços sepulcrais, jazigos, aterrados, estearias e quaisquer outras não especificadas aqui, mas de significado idêntico a juízo da autoridade competente;

b) os sítios nos quais se encontram vestígios positivos de ocupação pelos paleoameríndios tais como grutas, lapas e abrigos sob rocha;

c) os sítios identificados como cemitérios, sepulturas ou locais de pouso prolongado ou de aldeamento, "estações" e "cerâmios", nos quais se encontram vestígios humanos de interesse arqueológico ou paleoetnográfico;

d) as inscrições rupestres ou locais como sulcos de polimentos de utensílios e outros vestígios de atividade de paleoameríndios.

Art. 3.º — São proibidos em todo o território nacional, o aproveitamento econômico, a destruição ou mutilação, para qualquer fim, das jazidas arqueológicas ou pré-históricas conhecidas como sambaquis, casqueiros, concheiros, biribigueiras ou sernambis, e bem assim dos sítios, inscrições e objetos enumerados nas alíneas b, c e d do artigo anterior, antes de serem devidamente pesquisados, respeitadas as concessões anteriores e não caducas.

Art. 4.º — Toda a pessoa, natural ou jurídica que, na data da publicação desta lei, já estiver procedendo, para fins econômicos ou outros, à exploração de jazidas arqueológicas ou pré-históricas, deverá comunicar à Diretoria do Patrimônio Histórico Nacional, dentro de sessenta (60) dias, sob pena de multa de Cr\$ 10 000,00 a Cr\$ 50 000,00 (dez mil a cin-

qüenta mil cruzeiros), o exercício dessa atividade, para efeito de exame, registro, fiscalização e salvaguarda do interesse da ciência.

Art. 5.º — Qualquer ato que importe na destruição ou mutilação dos monumentos a que se refere o art. 2.º desta lei, será considerado crime contra o patrimônio nacional e, como tal, punível de acordo com o disposto nas leis penais.

Art. 6.º — As jazidas conhecidas como sambaquis, manifestadas ao governo da União, por intermédio da Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, de acordo com o art. 4.º e registradas na forma do art. 27 desta lei, terão precedência para estudo e eventual aproveitamento, em conformidade com o Código de Minas.

Art. 7.º — As jazidas arqueológicas ou pré-históricas de qualquer natureza, não manifestadas e registradas na forma dos arts. 4.º e 6.º desta lei, são considerados, para todos os efeitos bens patrimoniais da União.

CAPÍTULO II

Das escavações arqueológicas realizadas por particulares

Art. 8.º — O direito de realizar escavações para fins arqueológicos, em terras de domínio público ou particular, constitui-se mediante permissão do governo da União, através da Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, ficando obrigado a respeitá-lo o proprietário ou possuidor do solo.

Art. 9.º — O pedido de permissão deve ser dirigido à Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, acompanhado de indicação exata do local, do vulto e da duração aproximada dos trabalhos a serem executados, da prova de idoneidade técnico-científica e financeira do requerente e do nome do responsável pela realização dos trabalhos.

Parágrafo único — Estando em condomínio a área em que se localiza a jazida, somente poderá requerer a permissão o administrador ou cabecel, eleito na forma do Código Civil.

Art. 10 — A permissão terá por título uma portaria do Ministro da Educação e Cultura, que será transcrita em livro próprio da Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, e na qual ficarão estabelecidas as condições a serem observadas ao desenvolvimento das escavações e estudos.

Art. 11 — Desde que as escavações e estudos devam ser realizados em terreno que não pertença ao requerente, deverá ser anexado ao seu pedido o consentimento escrito do proprietário do terreno ou de quem esteja em uso e gozo desse direito.

§ 1.º — As escavações devem ser necessariamente executadas sob a orientação do permissionário, que responderá, civil, penal e admi-

nistrativamente, pelos prejuízos que causar ao Patrimônio Nacional ou a terceiros.

§ 2.º — As escavações devem ser realizadas de acôrdo com as condições estipuladas no instrumento de permissão, não podendo o responsável, sob nenhum pretexto, impedir a inspeção dos trabalhos por delegado especialmente designado pela Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, quando fôr julgado conveniente.

§ 3.º — O permissionário fica obrigado a informar à Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, trimestralmente, sobre o andamento das escavações, salvo a ocorrência de fato excepcional, cuja notificação deverá ser feita imediatamente, para as providências cabíveis.

Art. 12 — O Ministro da Educação e Cultura poderá cassar a permissão concedida, uma vez que:

a) não sejam cumpridas as prescrições da presente lei e do instrumento de concessão da licença;

b) sejam suspensos os trabalhos de campo por prazo superior a doze (12) meses, salvo motivo de força maior, devidamente comprovado;

c) no caso de não cumprimento do § 3.º do artigo anterior.

Parágrafo único — Em qualquer dos casos acima enumerados, o permissionário não terá direito à indenização alguma pelas despesas que tiver efetuado.

CAPÍTULO III

Das escavações arqueológicas realizadas por instituições científicas especializadas da União dos Estados e dos Municípios

Art. 13 — A União, bem como os Estados e Municípios mediante autorização federal, poderão proceder a escavações e pesquisas, no interesse da arqueologia e da pré-história em terrenos de propriedade particular, com exceção das áreas muradas que envolvem construções domiciliares.

Parágrafo único — A falta de acôrdo amigável com o proprietário da área onde situar-se a jazida, será esta declarada de utilidade pública e autorizada a sua ocupação pelo período necessário à execução dos estudos, nos termos do art. 36 do decreto-lei n.º 3365, de 21 de junho de 1941.

Art. 14 — No caso de ocupação temporária do terreno, para realização de escavações nas jazidas declaradas de utilidade pública, deverá ser lavrado um auto, antes do início dos estudos, no qual se descreva o aspecto exato do local.

§ 1.º — Terminados os estudos, o local deverá ser restabelecido, sempre que possível, na sua feição primitiva.

§ 2.º — Em caso de escavações produzirem a destruição de um relevô qualquer, essa obrigação só terá cabimento quando se comprovar que, dêsse aspecto particular do terreno, resultavam incontestáveis vantagens para o proprietário.

Art. 15 — Em casos especiais e em face do significado arqueológico excepcional das jazidas, poderá ser promovida a desapropriação do imóvel, ou parte dele, por utilidade pública, com fundamento no art. 5.º, alíneas K e L do decreto-lei n.º 3365, de 21 de junho de 1941.

Art. 16 — Nenhum órgão da administração federal, dos Estados ou dos Municípios, mesmo no caso do art. 28 desta lei, poderá realizar escavações arqueológicas ou pré-históricas, sem prévia comunicação à Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, para fins de registro no cadastro de jazidas arqueológicas.

Parágrafo único — Dessa comunicação deve constar, obrigatoriamente, o local, o tipo ou a designação da jazida, o nome do especialista encarregado das escavações, os indícios que determinaram a escolha do local e, posteriormente, uma súmula dos resultados obtidos e do destino do material coletado.

CAPÍTULO IV

Das descobertas fortuitas

Art. 17 — A posse e a salvaguarda dos bens de natureza arqueológica ou pré-histórica constituem, em princípio, direito imanente ao Estado.

Art. 18 — A descoberta fortuita de quaisquer elementos de interesse arqueológico ou pré-histórico, histórico, artístico ou numismático, deverá ser imediatamente comunicada à Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, ou aos órgãos oficiais autorizados, pelo autor do achado ou pelo proprietário do local onde tiver ocorrido.

Parágrafo único — O proprietário ou ocupante do imóvel onde se tiver verificado o achado, é responsável pela conservação provisória da coisa descoberta, até pronunciamiento e deliberação da Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

Art. 19 — A infringência da obrigação imposta no artigo anterior implicará na apreensão sumária do achado, sem prejuízo da responsabilidade do inventor pelos danos que vier a causar ao patrimônio nacional, em decorrência da omissão.

CAPÍTULO V

Da remessa, para o exterior, de objetos de interesse arqueológico ou pré-histórico, histórico, numismático ou artístico

Art. 20 — Nenhum objeto que apresente interesse arqueológico ou pré-histórico, numismático ou artístico poderá ser transferido para o exterior, sem licença expressa da Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, constante de uma "guia" de liberação na qual serão devidamente especificados os objetos a serem transferidos.

Art. 21 — A inobservância da prescrição do artigo anterior implicará na apreensão sumária do objeto a ser transferido, sem prejuízo das demais cominações legais a que estiver sujeito o responsável.

Parágrafo único — O objeto apreendido, razão dêste artigo, será entregue à Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

CAPÍTULO VI

Disposições gerais

Art. 22 — O aproveitamento econômico das jazidas, objeto desta lei, poderá ser realizado na forma e nas condições prescritas pelo Código de Minas, uma vez concluída a sua exploração científica, mediante parecer favorável da Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional ou do órgão oficial autorizado.

Parágrafo único — De tôdas as jazidas será preservada sempre que possível ou conveniente, uma parte significativa, a ser protegida pelos meios convenientes, como blocos testemunhos.

Art. 23 — O Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas encaminhará à Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional qualquer pedido de cientista estrangeiro, para realizar escavações arqueológicas ou pré-históricas, no país.

Art. 24 — Nenhuma autorização de pesquisa ou de lavra para jazidas de calcário de concha, que possua as características de monumentos arqueológicos ou pré-históricos, poderá ser concedida sem audiência prévia da Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

Art. 25 — A realização de escavações arqueológicas ou pré-históricas, com infringência de qualquer dos dispositivos desta lei, dará lugar à multa de Cr\$ 5 000 (cinco mil cruzeiros) a Cr\$ 50 000,00 (cinquenta mil cruzeiros), sem prejuízo de sumária apreensão e consequente perda, para o Patrimônio Nacional, de todo o material e equipamento existentes no local.

Art. 26 — Para melhor execução da presente lei, a Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional poderá solicitar a colaboração de órgãos federais, estaduais, municipais, bem como de instituições que tenham, entre os seus objetivos específicos, o estudo e a defesa dos monumentos arqueológicos e pré-históricos.

Art. 27 — A Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional manterá um cadastro dos monumentos arqueológicos do Brasil; no qual serão registradas todas as jazidas manifestadas, de acordo com o disposto nesta lei, bem como das que se tornarem conhecidas por qualquer via.

Art. 28 — As atribuições conferidas ao Ministério da Educação e Cultura, para o cumprimento desta lei, poderão ser delegadas a qualquer unidade da Federação, que disponha de serviços técnico-administrativos especialmente organizados para a guarda, preservação e estudo das jazidas arqueológicas e pré-históricas, bem como de recursos suficientes para o custeio e bom andamento dos trabalhos.

Parágrafo único — No caso deste artigo, o produto das multas aplicadas e apreensões de material legalmente feitas, reverterá em benefício do serviço estadual organizado para a preservação e estudo desses monumentos.

Art. 29 — Aos infratores desta lei serão aplicadas as sanções dos artigos 163 e 167 do Código Penal, conforme o caso, sem prejuízo de outras penalidades cabíveis.

Art. 30 — O Poder Executivo baixará, no prazo de 180 dias, a partir da vigência desta lei, a regulamentação que for julgada necessária à sua fiel execução.

Art. 31 — Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 26 de julho de 1961; 140.º da Independência e 73.º da República.

JÂNIO QUADROS
Brígido Tinoco
Oscar Pedroso Horta
Clemente Mariani
João Agripino.

★

LEI N.º 3 995, DE 14 DE DEZEMBRO DE 1961

Approva o Plano Diretor da SUDENE, para o ano de 1961; e dá outras providências.

O Presidente da República:

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte lei:

Art. 1.º — Fica aprovada a primeira etapa do Plano Diretor do Desenvolvimento do Nordeste, referente ao ano de 1961, na conformidade dos Anexos à presente lei, obedecido o critério estabelecido no art. 9.º, parágrafo único, da lei n.º 3 692, de 15 de dezembro de 1959.

Parágrafo único — As obras e serviços constantes dos referidos Anexos terão caráter

prioritário, para efeito de sua execução pelos órgãos responsáveis.

Art. 2.º — Serão estabelecidas em lei, nos termos do art. 8.º da lei n.º 3 692, de 15 de dezembro de 1959, as etapas subsequentes do primeiro Plano Diretor da SUDENE, relativas aos exercícios posteriores ao de 1961.

Parágrafo único — A Lei Orçamentária da União, a partir do ano de 1962 inclusive, consignará nos Anexos da SUDENE e dos demais órgãos federais responsáveis por investimentos, obras e serviços na área delimitada pela citada lei n.º 3 692, os recursos necessários à execução do Plano Diretor.

Art. 3.º — Os recursos destinados à execução de obras e serviços constantes do Plano Diretor, oriundos de dotações orçamentárias ou de créditos adicionais, bem como os respectivos saldos, não aplicados em cada exercício financeiro, serão depositados no Banco do Brasil à disposição da SUDENE, e vigorarão por três anos consecutivos. Esses recursos não poderão ser incluídos, pelo Poder Executivo, em planos de contenção de despesas e serão registrados automaticamente pelo Tribunal de Contas.

§ 1.º — No encerramento do exercício financeiro, a SUDENE remeterá às duas casas do Congresso Nacional e ao Ministério da Fazenda extrato de suas contas bancárias, com a discriminação dos saldos dos recursos destinados ao custeio de cada obra ou serviço.

§ 2.º — Os saldos referidos no parágrafo anterior serão contabilizados, pela Contadoria Geral da República, como "Restos a Pagar", mas continuarão à disposição da SUDENE, no Banco do Brasil S.A. ou no Banco do Nordeste S.A., podendo ser por ela movimentados, para a execução dos serviços e obras do Plano Diretor, independentemente de autorização.

§ 3.º — Os recursos depositados no Banco do Brasil para a execução do Plano Diretor da SUDENE deverão ser transferidos para o Banco do Nordeste.

Art. 4.º — As obras e serviços constantes do Plano Diretor poderão ser executados ou contratados diretamente pelos órgãos aos quais forem consignados os respectivos recursos, ou, indiretamente, mediante convênio, por outros órgãos estatais, autárquicos e sociedades de economia mista, observado, em qualquer caso, o disposto no art. 2.º da lei n.º 3 692, de 15 de dezembro de 1959, bem assim o que preceitua esta lei.

§ 1.º — Poderá igualmente a SUDENE ou os órgãos federais a quem competir a realização das obras e serviços constantes do Plano Diretor, delegar a sua execução aos Estados ou Municípios, mediante convênio.

§ 2.º — A SUDENE fiscalizará a execução das obras e serviços delegados e prestará, nesse caso, assistência técnica e administrativa aos órgãos estaduais e municipais.

Art. 5.º — Cabe à SUDENE, mediante decisão do Conselho Deliberativo, solicitar o depósito, no Banco do Nordeste S.A., das importâncias correspondentes a dotações orçamentárias destinadas à realização de serviços e obras, no Nordeste, quando os órgãos responsáveis não promoverem a execução dos mesmos até seis (6) meses depois de iniciado o exercício financeiro.

Parágrafo único — Nesse caso, efetuado o depósito, a SUDENE providenciará para que os referidos órgãos realizem imediatamente os ditos serviços e obras, podendo, se não o fizerem, promover a sua execução através de outros órgãos.

Art. 6.º — É facultado à SUDENE promover a organização, a incorporação ou a fusão de sociedades de economia mista, para a execução de obras consideradas de interesse ao desenvolvimento do Nordeste, bem assim para a prestação de assistência técnica, contábil ou

administrativa, a entidades estaduais ou municipais responsáveis pela execução de serviços de importância básica para aquele desenvolvimento.

§ 1.º — A participação da União em tais sociedades far-se-á através da SUDENE, mediante autorização de seu Conselho Deliberativo, ao qual caberá a indicação dos representantes do Governo Federal nas assembleias gerais e nos órgãos de direção das referidas entidades.

§ 2.º — A participação da União, de que trata o parágrafo anterior, será efetivada, porém, em caráter preferencial, por intermédio da Companhia Hidrelétrica do São Francisco, desde que se trate de sociedade distribuidora de energia elétrica de sua produção.

Art. 7.º — É facultado ainda à SUDENE, mediante autorização do Conselho Deliberativo:

a) realizar importações, para a execução de estudos e projetos enquadrados no Plano Diretor;

b) contratar estudos e pesquisas sobre problemas de interesse do desenvolvimento do Nordeste, podendo ceder os seus resultados a sociedades de economia mista de cujo capital participe a União, o Estado ou o Município;

c) promover a organização de cooperativas dentro dos objetivos do Plano Diretor.

§ 1.º — O Superintendente da SUDENE fica autorizado a dispensar concorrência e contrato formal para a aquisição de material, prestação de serviços ou execução de obras até o valor de Cr\$ 5 000 000,00 (cinco milhões de cruzeiros).

§ 2.º — Poderá a SUDENE contratar, dentro dos recursos que lhe forem atribuídos, pessoal especializado para a realização de serviços técnicos, o qual ficará sujeito às normas da legislação trabalhista.

Art. 8.º — A SUDENE através dos órgãos especializados, preferencialmente a CHESF, promoverá o aproveitamento do potencial de energia elétrica fornecido pelas barragens já construídas e pela usina hidrelétrica de São Francisco, para atender, também, aos serviços de irrigação na zona rural.

§ 1.º — A SUDENE dará preferência à Companhia Hidrelétrica do São Francisco para, por si ou suas subsidiárias, realizar, na área de concessão delimitada pelo decreto n.º 19 706, de 3 de outubro de 1945, bem como naquelas que lhe vierem a ser atribuídas em virtude de necessidade de expansão do seu sistema elétrico, as obras e instalações de eletrificação previstas no Plano Diretor.

§ 2.º — Dentro de sessenta dias, contados do recebimento da interpelação da SUDENE, a CHESF, manifestará a preferência de que trata este artigo, sob pena de caducidade.

Art. 9.º — Na área a que se refere o artigo anterior, a distribuição de energia elétrica produzida pela CHESF será realizada preferencial e sucessivamente:

a) pela própria Companhia, ou por suas subsidiárias;

b) por sociedades de economia mista ou cooperativas organizadas pelos Estados ou Municípios, com ou sem participação da CHESF, mas sempre que possível com sua assistência técnica.

§ 1.º — A SUDENE adotará as medidas legais cabíveis para o cumprimento das disposições deste artigo, especialmente no término dos contratos firmados com terceiros para distribuição de energia elétrica já produzida pela CHESF, ou por outras empresas cujo patrimônio haja sido constituído com o concurso financeiro da União.

§ 2.º — A distribuição de energia elétrica regulada neste artigo e a preferência prevista no anterior somente poderão ser atribuídas às sociedades de economia mista ou suas subsi-

diárias nas quais a União, os Estados, os Municípios ou a CHESF detenham a maioria das ações com direito a voto.

§ 3.º — O direito de preferência outorgado à CHESF será manifestado na forma e prazo previstos no parágrafo único do artigo anterior.

§ 4.º — As cotas do imposto único e do imposto de renda (Constituição, art. 15, §§ 2.º e 4.º), que não tiveram destinação legal específica, poderão ser empregadas pelos Estados e Municípios na tomada de ações das sociedades referidas neste artigo, ou na garantia de financiamentos que obtiverem.

§ 5.º — A disposição anterior estende-se à metade da cota do imposto de renda aplicável em benefícios de ordem rural (Constituição, art. 15 § 4.º, *in fine*), desde que as sociedades incluam entre seus objetivos a eletrificação da zona rural.

§ 6.º — As empresas distribuidoras de energia elétrica produzida pela Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF) terão suas tarifas fixadas na forma da legislação vigente.

Art. 10 — Os recursos financeiros, consignados no Orçamento Federal ou autorizados por lei especial, destinados a serviços e obras de eletrificação ou de abastecimento de água, incluídos no Plano Diretor da SUDENE, inclusive os já executados por intermédio da CHESF ou por outras sociedades de economia mista, constituirão capital da União nas aludidas sociedades.

Art. 11 — Os recursos financeiros para os fins mencionados no artigo anterior, quando atribuídos a terceiros, somente serão entregues aos beneficiários depois de satisfeitos os requisitos legais necessários a assegurar a participação da União, com as ações correspondentes, no capital das sociedades constituídas para a exploração dos aludidos serviços.

Art. 12 — Na composição da tarifa de fornecimento de energia elétrica, prevista no Plano Diretor da SUDENE, poder-se-á excluir, inicialmente, a remuneração do investimento financiado com recursos provenientes do Tesouro Federal, quando aplicado em linha-tronco de transmissão e respectivas subestações, ou reduzir a dita remuneração, de acordo com a porcentagem fixada por proposta da SUDENE, se se tratar de investimento feito em outras linhas e subestações.

§ 1.º — Se, excluída a remuneração do investimento das linhas-tronco e respectivas subestações, as tarifas não produzirem receita que baste para atender os demais encargos, será consignada, anualmente, no Orçamento Federal, a dotação necessária para cobrir a diferença.

§ 2.º — A remuneração do investimento será introduzida ou completada nas tarifas à medida que as condições do sistema elétrico o permitirem, fazendo-se, oportunamente, as compensações devidas.

§ 3.º — Incumbe à SUDENE, em face dos dados que apurar, providenciar sobre a inclusão, na proposta de lei orçamentária da União, da verba destinada a cobrir insuficiência de tarifas, no primeiro caso, como também a eventual modificação da porcentagem de remuneração progressiva do investimento, no segundo.

§ 4.º — Na proposta de fixação das tarifas, de acordo com o disposto neste artigo, a SUDENE levará em consideração, sobretudo, a necessidade de fomentar o desenvolvimento da região.

Art. 13 — Para as obras constantes do Plano de Eletrificação do Nordeste, fica autorizado o reinvestimento dos dividendos atribuíveis às ações ordinárias da CHESF, subscritas pelo Tesouro Nacional, através do Banco

Nacional do Desenvolvimento Econômico, com recursos do Fundo Federal de Eletrificação, nos termos do decreto n. 46 415, de 13 de julho de 1959.

§ 1.º — Poderão, igualmente, ser reinvestidos, para o mesmo fim a que se refere este artigo, os dividendos que couberem à União em outras sociedades que tiverem a seu cargo qualquer parcela de responsabilidade no setor de energia elétrica do Plano Diretor.

§ 2.º — O reinvestimento admitido no parágrafo anterior só poderá ser feito com a aprovação da SUDENE.

§ 3.º — Os dividendos que tiverem de ser reinvestidos, na forma do presente artigo e seus parágrafos, serão retidos na fonte, cessando a retenção quando completada a execução do Plano de Eletrificação do Nordeste.

Art. 14 — Ficam declaradas de utilidade pública, para efeito de desapropriação do domínio pleno, ou para a constituição de servidão, as áreas dos terrenos necessárias à construção de subestações e à passagem aérea ou subterrânea das linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica, previstas no Plano de Eletrificação incluído no Plano Diretor da SUDENE.

§ 1.º — A vigência da declaração de utilidade pública, de que trata este artigo, começará com a publicação do ato de aprovação, pelo órgão competente da administração federal, das plantas de cada linha de transmissão de energia com as áreas a desapropriar individualizadas, perdurando até final execução de cada projeto de eletrificação, para efeito de efetivar-se a desapropriação.

§ 2.º — Verificada a publicação referida no parágrafo anterior, poderá o desapropriante efetuar depósito provisório, nos termos do art. 15 do decreto-lei n.º 3 365, de 21 de junho de 1941, e ocupar os terrenos identificados, para efeito de nelas praticar os atos enumerados no decreto n.º 35 851, de 16 de julho de 1954, bem como quaisquer outros compatíveis com os fins da desapropriação.

Art. 15 — Nas desapropriações previstas nesta lei, excluem-se das indenizações as valorizações decorrentes de obras projetadas ou realizadas pelo poder público, ou por empresas de economia mista nos quais a União detenha a maioria do capital, bem como de loteamentos registrados após a aprovação dos planos ou projetos de eletrificação, incluídos no Plano Diretor da SUDENE, ou de modificações feitas com o fim de se obterem indenizações mais elevadas.

Art. 16 — As isenções concedidas à CHESF pela lei n.º 2 890, de 1.º de outubro de 1956, e outros diplomas legais, compreendem todos os impostos federais que diretamente lhe caibam, bem como taxas e adicionais que, de qualquer modo, incidam sobre o custo de equipamentos e materiais destinados à execução do Plano de Eletrificação do Nordeste.

Parágrafo único — As isenções de que trata este artigo serão extensivas às subsidiárias da CHESF e a outras empresas de economia mista que se formarem, com a participação da União, dos Estados ou Municípios, com objetivos de eletrificação do Nordeste, às quais atribuir a SUDENE responsabilidade na execução do Plano Diretor.

Art. 17 — As propostas de tarifas de energia elétrica, na área definida pela lei n.º 3 692, de 15 de dezembro de 1959, serão remetidas pelos concessionários simultaneamente ao órgão competente do Ministério das Minas e Energia e à SUDENE, devendo esta propor àquele as modificações que lhe pareçam cabíveis.

Art. 18 — Ficam incorporados ao patrimônio da Companhia Hidrelétrica de São Francisco os bens relacionados com a produção, transformação, transmissão e distribuição de

energia elétrica, que resultarem da aplicação de recursos financeiros provenientes do Orçamento da União na zona de concessão delimitada pelo decreto-lei n.º 19 706, de 3 de outubro de 1945, e a ela entregues para exploração.

Art. 19 — Os bens das empresas de produção, transmissão, transformação e distribuição de energia elétrica que, em virtude do término dos contratos de concessão ou de outra causa, reverterem à União na zona de fornecimento da CHESF, serão incorporados ao patrimônio desta, desde que assuma o encargo da manutenção dos serviços, inclusive dos de distribuição de energia.

Art. 20 — O art. 5.º da lei n.º 3 692, de 15 de dezembro de 1959, passa a vigorar com a seguinte alteração:

“Art. 5.º — O Conselho Deliberativo será constituído de 26 (vinte e seis) membros, sendo dez (10) indicados pelos governadores dos estados do Nordeste e de Minas Gerais, um por Estado, 3 (três) membros natos, um (1) representante do Estado-Maior das Forças Armadas e 12 (doze) representantes dos seguintes órgãos:

f) Ministério das Minas e Energia;

k) Ministério da Indústria e do Comércio;

l) Companhia Hidrelétrica do São Francisco”.

Art. 21 — São feitas as seguintes alterações no Plano Rodoviário Nacional, em relação a rodovias que interessam à região nordestina:

a) A Rodovia BR-11 (João Pessoa-Recife — Maceló — Aracaju — Feira de Santana) terá início em Boqueirão do Cesário, no Estado do Ceará, no entroncamento com a BR-13, passando a ter os seguintes pontos de passagem principais: BR-11 — Boqueirão do Cesário — Aracati — Mocaró — Angicos — Caicara — Poço Limpo — Macaíba — Natal — João Pessoa — Recife — Maceló — Aracaju — Feira de Santana.

b) A BR-23 (João Pessoa — Batalhão — Cajazeiras — Icó — Periperi — Batalha — Esperantina — Brejo — Urbano Santos — Rosário — São Luís) passa a ter os seguintes pontos de passagem: BR-23 — João Pessoa — Santa Luzia — Cajazeiras — Icó — Solonópole — Senador Pompeu — Independência — Crateús — Poranga — Pedro II — Periperi — Batalha — Esperantina — Luzilândia — Brejo — Chapadina — Itapicuru — São Luís.

c) A BR-27 passa a ter os seguintes pontos de passagem principais: BR-27 — Aracaju — Frei Paulo — Jeremoabo — Canudos — Juazeiro.

d) Passam a integrar a rede prioritária básica do Nordeste, para o efeito de serem construídas preferencialmente, as seguintes ligações rodoviárias, indicados abaixo os pontos de passagem principais:

1) Fortaleza — Maranguape — Boa Viagem (BR-44A) — Pedra Branca (BR-23) — Mombaca — Acopiara — Iguatu (BR-24) — Varzea Alegre — Carriáçu — Juazeiro do Norte — Crato — Rodovia Araripeana — Crato — Santana do Cariri — Araripe — Campos Sales (BR-24).

2) Brejo Grande — Neópolis — Propriá — Pôrto da Fé/Ilha — Monte Alegre — Paulo Afonso (BR-12 — BR-65 — BR-97);

3) Piaçabuçu — Penedo — Junqueiro (BR-11) — Pôrto Real do Colégio — Traipu — Pão de Açúcar — Piranhas — Delmiro — BR-65;

4) Petrópolis — Floresta — Belém do São Francisco — Cabrobó — Boa Vista — Petrolina;

5) Floresta — Carqueja — Serra Talhada — Conceição — Misericórdia — Planco — Patos;

6) Xiquexique (BR-46) — Barra — Ibi-
petuba (BR-18);

7) Mocaró (BR-11) — Apodi — Itaú — Pau dos Ferros — Luís Gomes — BR-13;

8) Algodão (BR-5) — Ipaú (BR-46) — Itajiba — Cajazeira (BR-47);

- 9) Brumadô — Maracás — BR-4;
 10) Itaberaba — BR-28 — Milagres — (BR-4) — Amargosa — Santo Antônio de Jesus (BR-5) — Nazaré (BR-63);
 11) Caravelas — Teófilo Ottoni — (BR-4) — Araçuaí (BR-48) — Bocalúva — Montes Claros (BR-3);
 12) Juazeiro (BR-25) — Jaguarari — Senhor do Bonfim — Pindobaçu — Saúde — Mirangaba — BR-39 — Irecê.

Art. 22 — Os equipamentos adquiridos com qualquer dos favores previstos no art. 13, letra l, alínea 1.ª, e nos arts. 18 e 27 da lei 3 692, de 15 de dezembro de 1959, não poderão, durante a sua vida útil, ter alterada a localização constante do projeto submetido à SUDENE, a menos que o Conselho Deliberativo desse órgão, mediante parecer fundamentado da sua Secretaria Executiva, autorize o seu deslocamento para outro ponto da região nordestina.

§ 1.º — Por "vida útil" do equipamento, para os efeitos desta lei entende-se aquela aceita, pela SUDENE, por ocasião do exame do pedido dos favores legais, excluída a hipótese de obsolescência reconhecida pelo parecer a que se refere este artigo.

§ 2.º — Os equipamentos importados com os favores a que se refere este artigo, serão instalados no prazo de dois anos a contar da vigência do decreto que os tenha declarado ou venha a declarar prioritários para o desenvolvimento do Nordeste, mantidas todas as condições e requisitos estabelecidos para o funcionamento, distribuição, exploração e produção das empresas beneficiadas. Findo esse prazo, caducarão as autorizações outorgadas, salvo prorrogação por motivo de força maior, ouvida a SUDENE.

Art. 23 — A transgressão, total ou parcial, do disposto no artigo anterior, implicará na caducidade imediata dos favores concedidos e na consequente obrigação do beneficiário de recolher ao Tesouro Nacional, dentro de 5 (cinco) dias a partir da sua notificação pela SUDENE, o valor do subsídio à época da concessão, atualizado de acordo com a taxa de depreciação monetária verificada ao longo do período e acrescido de uma multa, calculada sobre o total encontrado, de conformidade com a seguinte escala:

— para os equipamentos que tenham permanecido no Nordeste menos de 25% da sua vida útil — 100%.

— idem, de 25 a menos de 50%, idem — 75%.

— idem, de 50 a menos de 75%, idem — 50%.

— idem, de 75 a menos de 100%, idem — 25%.

§ 1.º — Verificada a infração, deverá o fiscal da SUDENE lavar o competente auto, em duas vias, uma das quais ficará em poder do infrator, a título de notificação.

§ 2.º — Decorrido o prazo da notificação sem o recolhimento ao Tesouro, pelo empresário, do que estiver a dever, a SUDENE remeterá, imediatamente, à Procuradoria da República em cuja circunscrição estiver situado o estabelecimento devedor, o auto de infração, o qual valerá como prova de dívida líquida e certa, para todos os efeitos legais.

§ 3.º — Ao crédito referido neste artigo aplicam-se, no que couber, as disposições do decreto-lei 960, de 17 de novembro de 1938.

§ 4.º — Se a transferência tiver sido apenas convencionalizada ou houver fundado recelo de que venha a verificar-se, será, como medida preliminar, embargada a remoção dos bens, até que o Tesouro Nacional seja pago do que lhe passar a dever o proprietário dos equipamentos, nos termos deste artigo.

§ 5.º — Os equipamentos subsidiados responderão, preferencialmente, pelo cumprimento

da obrigação a que se refere este artigo, a qual permanecer ainda na hipótese de alienação dos mesmos.

Art. 24 — A Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste integrará o Conselho da Superintendência da Moeda e do Crédito, no qual se fará representar por delegado seu, com direito a voto.

Art. 25 — A Comissão de Financiamento da Produção passa a ser integrada por 8 (oito) membros, tendo, além daqueles a que se referem os artigos 1.º e 2.º do decreto-lei 5 212, de 21 de janeiro de 1943, modificado pelo art. 2.º da lei 1 506, de 19 de dezembro de 1951, mais um representante da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste.

Art. 26 — O Conselho de Política Aduaneira, além dos membros a que se refere o art. 24, itens a, b, c, d, e e f, da lei n.º 3 244, de 14 de agosto de 1957, será integrado por mais 2 (dois) membros indicados pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, sendo (1) um efetivo e 1 (um) suplente, nomeados de acordo com o disposto no § 2.º da lei e artigo citados.

Art. 27 — As sociedades de economia mista bem como de qualquer outro tipo de que a União participe diretamente, por intermédio da SUDENE ou de banco oficial, que venham a formar-se no Nordeste, dentro de 3 (três) anos a partir da vigência desta lei, seja por constituição, incorporação ou fusão, e visem ao aproveitamento industrial de recursos salíferos ou minerais da região, gozarão de isenção de todos os impostos e taxas federais que incidam sobre seus atos constitutivos.

§ 1.º — Dentro do prazo previsto neste artigo, as pessoas naturais ou jurídicas, incorporadoras ou subscritoras do capital, bem como os sócios, acionistas ou quotistas, sejam pessoas naturais ou jurídicas, das sociedades incorporadas, adquiridas ou subscritoras do capital, ficarão isentos do imposto de lucros extraordinários e da tributação proporcional e complementar, ou na fonte, do imposto de renda, a que deveriam estar sujeitos em consequência da reavaliação de bens ou do ativo por efeito de venda ou incorporação à sociedade de empresas ou firmas de que façam parte.

§ 2.º — O valor reavaliado poderá ser distribuído em novas ações, cotas ou dividendos, sem que sobre os mesmos incida qualquer tributação.

Art. 28 — O Banco do Nordeste do Brasil S.A. terá como área de operação a mesma da atuação da SUDENE, salvo quanto aos recursos previstos no § 1.º do art. 198 da Constituição, que serão obrigatoriamente aplicados no Polígono das Secas.

§ 1.º — O Banco do Nordeste do Brasil S.A. destinará anualmente dez por cento (10%), pelo menos, de seus recursos a financiamentos aos municípios, para a realização de obras e serviços atinentes ao desenvolvimento econômico e social, mediante as garantias estipuladas no § 4.º do art. 9.º.

§ 2.º — É vedado ao Banco do Nordeste do Brasil S.A. conceder empréstimos ou financiamentos para atividades comerciais de quaisquer pessoas físicas ou jurídicas em prejuízo da agro-indústria nordestina utilizando recursos postos à sua disposição segundo o § 1.º do art. 198 da Constituição Federal, ressalvadas as operações autorizadas pelo art. 2.º do decreto n.º 33 643, de 24 de agosto de 1953, e as parcelas comprometidas em crédito especializado, momentaneamente ociosas, que poderão ser aplicadas em empréstimos de pronta liquidez.

§ 3.º — Não poderão ser superiores a 7% (sete por cento) os juros dos financiamentos, mediante contrato, realizados pelo Banco do Nordeste do Brasil S.A. com agricultores, utili-

zando os recursos oriundos do § 1.º do art. 198 da Constituição Federal.

§ 4.º — O Banco do Nordeste financiará a construção de açudes em cooperação, emprestando aos cooperados importância nunca inferior ao valor da cooperação financeira da União ou dos Estados.

§ 5.º — A violação do disposto no art. 13 da lei n.º 1 649, de 19 de julho de 1952, bem assim no § 2.º deste artigo, importará em crime de responsabilidade, para os diretores do Banco do Nordeste do Brasil S.A. que autorizarem as operações.

§ 6.º — Os órgãos e entidades públicas cuja atuação, no todo ou em parte, se faça na área do Polígono das Sêcas, deverão depositar, obrigatoriamente, os recursos financeiros que lhes forem destinados, no Banco do Nordeste do Brasil S.A., enquanto não fizerem a aplicação desses recursos nos fins a que se destinam.

Art. 29 — Na aplicação dos recursos para os serviços de abastecimento d'água, serão atendidas prioritariamente:

a) as obras já iniciadas;

b) as localidades cuja população seja atacada pela esquistossomose dando-se preferência àquelas cujos índices de infestação sejam os mais elevados;

c) as localidades caracterizadas pela absoluta falta de manancial para atender ao consumo da população;

d) as zonas rurais onde a falta d'água, mesmo nos tempos normais, prejudica a fixação do homem e a vida dos rebanhos.

Art. 30 — Estendem-se às sociedades de economia mista, criadas pela União, os Estados ou Municípios para a execução de serviços de abastecimento d'água e esgotos sanitários, as isenções concedidas à CHESF pela lei n.º 2 890, de 1.º de outubro de 1956, e outros diplomas legais, com a amplitude que lhes dá o art. 17 da presente lei.

Art. 31 — A partir de 1962, o orçamento federal consignará, no anexo da SUDENE, recursos para o desenvolvimento da agricultura e da pecuária, especialmente para a assistência direta ao produtor de gêneros de subsistência, bem assim para a captação d'água do subsolo, a construção de barragens submersas, a perenização dos rios, e, ainda, para a instalação de centrais meteorológicas e estudos e experiências relativos à provocação de chuvas artificiais.

§ 1.º — Esses recursos não poderão ser inferiores a 20% (vinte por cento) do total das dotações atribuídas à SUDENE.

§ 2.º — A SUDENE providenciará, através dos órgãos federais especializados da União e nos termos desta e de outras leis em vigor, a importação de máquinas apropriadas à perfuração de poços tubulares e de motores-bombas destinados aos trabalhos de irrigação.

§ 3.º — Os poços tubulares serão perfurados sem ônus para os proprietários de pequenas glebas, reconhecidamente pobres, nas localidades onde os mesmos residam.

§ 4.º — Os poços perfurados na forma do parágrafo anterior constituirão servidão dos proprietários vizinhos.

§ 5.º — Os motores-bombas, adquiridos nos termos do artigo anterior, serão vendidos, aos agricultores que os destinarem à irrigação, pelo preço de custo, facilitada a aquisição, através dos empréstimos pelos estabelecimentos próprios de crédito, a juros nunca superiores a 4% (quatro por cento) ao ano, resgatáveis no prazo de 2 (dois) anos.

Art. 32 — O Sistema Centro-Norte do Ceará abrangerá o aproveitamento do potencial hidráulico dos vales do Acaraú e do Poti e dos desníveis da serra do Ibiapaba, bem como sistemas isolados hidro e termelétricos, nas regiões ocidental do Ceará e oriental do Piauí.

Art. 33 — A importação de peças sobressalentes, implementos agrícolas, máquinas, tratores com lâminas de potência superior a 75 HP (setenta e cinco cavalos-vapor), aviões de pequena capacidade, monomotores, até 4 (quatro) passagelros, apropriados ao serviço de saneamento e pulverização da lavoura, bem como de equipamentos para implantação ou renovação de indústrias, consideradas pela SUDENE necessárias ao desenvolvimento do Nordeste, terá um financiamento do Banco do Brasil, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico ou do Banco do Nordeste do Brasil S.A., pago em cruzeiros, equivalente à metade do valor despendido na aquisição da moeda requerida pela operação.

§ 1.º — O pagamento do empréstimo a que se refere este artigo será feito somente após o desembarque do equipamento e seu desembaraço pelas repartições competentes, e nos prazos de vencimento previstos nos contratos de fornecimento do equipamento.

§ 2.º — O órgão financiador receberá o valor dos empréstimos concedidos na forma deste artigo em ações das empresas beneficiadas, obedecidas as disposições da lei n.º 2 300, de 24 de agosto de 1954.

§ 3.º — O prazo de financiamento para as operações previstas neste artigo será de 10 (dez) anos, com carência de 3 (três) anos inclusive.

§ 4.º — A importância de equipamentos, que não tenham similares no país com esse caráter registrados, adquiridos no exterior para implantação de indústria que aproveitará única e totalmente matéria-prima agrícola do Nordeste e cuja produção, pelo menos 50% (cinquenta por cento), se destine à exportação, terá um subsídio do Tesouro Nacional, pago em cruzeiros, equivalente à metade do valor despendido na aquisição da moeda requerida pela operação, obedecidos os prazos previstos no § 1.º deste artigo.

§ 5.º — Os interessados nos benefícios do parágrafo anterior comprometer-se-ão a utilizar, pelo menos durante 10 (dez) anos, matéria-prima agrícola do Nordeste e a exportar, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) de sua produção.

§ 6.º — O não cumprimento das exigências do parágrafo precedente será considerado transgressão e implicará na perda dos favores obtidos e na devolução do subsídio concedido, nos termos do art. 23 desta lei.

§ 7.º — O Orçamento da União consignará, anualmente, a importância estimada necessária para atender, em cada exercício, aos encargos decorrentes do disposto no § 4.º deste artigo.

§ 8.º — Fica o Poder Executivo autorizado a abrir crédito especial até a importância de Cr\$ 500 000 000,00 (quinhentos milhões de cruzeiros), para ocorrer, desde já, às despesas com o pagamento do subsídio à indústria.

§ 9.º — Fica também assegurado o financiamento, pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, da aquisição no mercado nacional de equipamentos para indústrias instaladas ou a instalar no Nordeste, obedecidas as seguintes condições:

a) aprovação, pela SUDENE, dos planos de instalação, ampliação ou modernização das indústrias;

b) prazo de financiamento fixado em 10 (dez) anos;

c) prazo de carência de 3 (três) anos.

§ 10 — Só terão direito aos benefícios concedidos neste artigo as empresas constituídas de capital 100% (cem por cento) brasileiro.

Art. 34 — É facultado às pessoas jurídicas e de capital 100% nacional efetuarem a dedução até 50%, nas declarações do imposto de renda, de importância destinada ao reinvestimento ou aplicação em indústria considerada,

pela SUDENE, de interesse para o desenvolvimento do Nordeste.

§ 1.º — A importância a que se refere este artigo será depositada no Banco do Nordeste do Brasil S.A., fazendo-se o recolhimento em conta especial, com visto da Divisão do Imposto de Renda ou suas Delegacias nos Estados, e ali ficará retida para ser liberada na conformidade do disposto no parágrafo seguinte.

§ 2.º — A SUDENE aprovará, a requerimento do interessado, os planos de aplicação da importância retida, e, uma vez aprovados os mesmos, autorizará a sua liberação, que se fará parceladamente, à proporção das necessidades da inversão.

§ 3.º — Os planos aprovados deverão ser aplicados no prazo de três anos a partir da retenção do imposto de renda. Esgotado este prazo, a importância retida se incorporará à renda da União.

Art. 35 — Os atos relativos à alienação de quaisquer propriedades rurais, inclusive os que visem ao desmembramento desses imóveis, quando se referirem a lotes de área igual ou inferior a 50 hectares, destinados à exploração agropecuária na região do Nordeste, ficam isentos do pagamento de todos os impostos ou taxas federais que sobre eles incidirem, inclusive o imposto sobre o lucro imobiliário.

§ 1.º — Quando o desmembramento a que se refere este artigo abranger lotes superiores a cinquenta (50) hectares e iguais ou inferiores a cem (100), os atos relativos à sua alienação gozarão da redução de cinquenta por cento (50%) da tributação federal que sobre eles incide.

§ 2.º — Verificando-se, em qualquer tempo, que o adquirente do imóvel nas condições deste artigo deu ao mesmo destinação diversa, será ele responsável pela tributação a que estaria sujeita a transação, cobrada em tresdóbro.

Art. 36 — É o Poder Executivo autorizado a pôr à disposição da SUDENE o total do crédito especial de Cr\$ 1 000 000 000,00 (um bilhão de cruzeiros), cuja abertura foi autorizada pelo art. 25 da lei n.º 3 692, de 15 de dezembro de 1959, para ser aplicado, de conformidade com o disposto no art. 24 da mesma lei, no programa a seguir discriminado, bem como para ressarcimento de adiantamentos autorizados pelo Presidente da República e feitos para financiar a realização de obras discriminadas na presente lei:

I — Investimentos em Energia Elétrica

	Cr\$
a) Aumento da capacidade de geração, melhoria da rede de distribuição e obras correlatas, inclusive elaboração dos respectivos estudos, da usina térmica da cidade de Fortaleza	230 000 000,00
b) Aumento da capacidade geradora das usinas de energia elétrica das cidades de Teresina e Parnaíba	75 000 000,00
c) Construção da linha de transmissão de 132 kV, circuito duplo, de Campina Grande a Santa Cruz	120 000 000,00
d) Aumento da capacidade de geração e distribuição de energia elétrica em São Luís do Maranhão	45 000 000,00

II — Investimentos em Transportes

- a) Obras de construção e pavimentação nas seguintes rodovias, inclusive estudos e projetos:

BR-11

— terraplenagem e obras de arte, no trecho Alagoinhas — Rio Real (BA)	30 000 000,00
— pavimentação, terraplenagem e obras de arte, no trecho Posto Fiscal — Estância (SE)	30 000 000,00
— estudos e projetos da ponte rodoviária sobre o rio São Francisco, entre Pôrto Real do Colégio (AL) e Propriá (SE)	15 000 000,00
— terraplenagem e obras de arte e pavimentação do trecho do Estado de Alagoas	40 000 000,00
— contorno da cidade do Recife, terraplenagem, obras de arte e pavimentação sendo Cr\$ 20 000 000,00 para o acesso ao pôrto do Recife	40 000 000,00
— melhoramentos e obras de arte na rodovia João Pessoa — Natal, prolongamento da BR-11:	
a) trecho no Estado da Paraíba	50 000 000,00
b) trecho no Estado do Rio Grande do Norte	20 000 000,00

BR-13

— estudos e projeto da ponte rodoviária sobre o rio São Francisco entre Belém do São Francisco (PE) e Barra do Tarrachil (BA)	5 000 000,00
— estudos da modernização do pôrto de Areia Branca (RN)	15 000 000,00

III — Investimentos em Abastecimento de Água

Maranhão	17 000 000,00
Ceará	40 000 000,00
Rio Grande do Norte	15 000 000,00
Paraíba	10 000 000,00
Pernambuco	40 000 000,00
Alagoas	28 000 000,00
Sergipe	20 000 000,00
Bahia	45 000 000,00

IV — Aplicação em Empreendimentos Diversos

a) Valorização do vale do Jaguaribe (CE)	25 000 000,00
b) Charqueada em Campo Maior (PI)	15 000 000,00
c) Usina-pilôto para aproveitamento integral do babaçu	10 000 000,00
d) Constituição de estoques de alimentos para a emergência da seca	20 000 000,00

Art. 37 — A dotação global de Cr\$ 2 653 400 000,00 (dois bilhões seiscentos e cinquenta e três milhões e quatrocentos mil cruzeiros), consignada no Anexo 4 — Poder Executivo — Subanexo 4.05 — Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, verba 3.0.00 — Desenvolvimento Econômico e Social, do Orçamento da União para 1961 (lei n.º 3 834, de 10-12-60), fica discriminada na forma estabelecida nos Anexos à presente lei.

Art. 38 — É o Poder Executivo autorizado a abrir à Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste crédito especial até o limite de Cr\$ 9 912 700 000,00 (nove bilhões, novecentos e doze milhões e setecentos mil cruzeiros), para cobrir os gastos decorrentes da execução da

primeira etapa do Plano Diretor aprovada pela presente lei, na forma discriminada nos Anexos que a acompanham.

Art. 39 — As dotações globais constantes desta lei serão requisitadas pela SUDENE após a aprovação dos planos de aplicação, devendo a execução das obras e serviços correspondentes ficar a cargo dos órgãos federais competentes.

Art. 40 — Esta lei entrará em vigor na data da sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 14 de dezembro de 1961; 140.º da Independência e 73.º da República.

JOÃO GOULART
Tancredo Neves
Alfredo Nasser
Walter Moreira Salles.

★

DECRETO N.º 51 063, DE 27 DE JULHO DE 1961

Aprova o Regulamento do Conselho Nacional de Cultura.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o artigo 87, inciso I, da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 16 do Decreto n.º 50 293, de 23 de fevereiro de 1961, decreta:

Art. 1.º — Fica aprovado o Regulamento do Conselho Nacional de Cultura, que acompanha o presente e vai assinado pelo Ministro da Justiça e Negócios Interiores.

Art. 2.º — Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, em 27 de julho de 1961, 140.º da Independência e 73.º da República.

JÂNIO QUADROS
Oscar Pedrosa Horta

REGULAMENTO DO CONSELHO NACIONAL DE CULTURA

CAPÍTULO I

Das finalidades

Art. 1.º — O Conselho Nacional de Cultura (CNC) tem por finalidade a orientação das atividades culturais do Governo.

Parágrafo único — O CNC é órgão subordinado à Presidência da República e tem sede na Capital Federal.

Art. 2.º — Para consecução de suas finalidades, compete ao CNC:

a) elaborar um plano geral de política cultural e programas anuais para sua aplicação;

b) estudar e opinar sobre todos os assuntos de natureza cultural que lhes forem submetidos pela Presidência da República;

c) sugerir à Presidência da República medidas de estímulo à atividade cultural;

d) proceder em todo o país, ao balanço das atividades culturais de caráter público ou privado, relacionando os órgãos e entidades que as exercem, para o fim de coordenar a ação do governo em face de todas as instituições culturais existentes, visando ao seu maior rendimento;

e) propor ao Governo a reestruturação, ampliação ou extinção de órgãos culturais da União, a sua articulação dentro do plano geral de estímulo à cultura e à criação de órgãos novos para atender às necessidades de desenvolvimento cultural do país;

f) manter atualizado um registro das instituições culturais de caráter privado no país, para o fim de opinar quanto às subvenções, auxílios ou quaisquer outras medidas de iniciativa do Governo Federal;

g) apresentar anualmente à Presidência da República um relatório sobre as atividades culturais do país e sobre a ação desenvolvida pelo próprio Conselho;

h) apreciar, previamente, os programas de trabalho anualmente elaborados pelas Comissões bem como decidir sobre quaisquer outras propostas dessas Comissões;

i) cooperar com os periódicos de caráter cultural do país, contribuindo para assegurar a sua continuidade;

j) editar uma revista destinada à difusão das artes e da cultura e ao registro das atividades culturais em todo o país;

k) estudar e desenvolver medidas no sentido da popularização da cultura, inclusive através da manutenção de estação emissora de rádio e de televisão, ou de convênio com as estações existentes;

l) estimular a criação de Conselhos estaduais de Cultura e propor convênios com órgãos dessa natureza para o desenvolvimento da política cultural do país;

m) elaborar o Regulamento do Conselho e aprovar o das Comissões a ele subordinadas;

n) articular-se com todos os órgãos culturais da União, podendo requisitar deles o que necessitar para o cumprimento de suas atribuições.

CAPÍTULO II

Da organização

Art. 3.º — O Conselho Nacional de Cultura tem a seguinte organização:

- a) Conselho Deliberativo (CD);
- b) Comissões Nacionais (CN);
- c) Plenário;
- d) Secretaria-Geral (SG).

SEÇÃO I

Do Conselho Deliberativo

Art. 4.º — O Conselho Deliberativo do CNC é constituído dos seguintes membros:

I — Presidentes das Comissões Nacionais

(6);

II — Secretário-Geral do CNC;

III — Um (1) representante do Ministério da Educação;

IV — Um (1) representante do Ministério das Relações Exteriores;

V — Um (1) representante do Ministério da Fazenda;

VI — Um (1) representante da Universidade do Brasil.

§ 1.º — Os Presidentes das Comissões e o Secretário-Geral são membros natos do CD; os demais membros serão nomeados pelo Presidente da República.

§ 2.º — O mandato dos Presidentes das Comissões e dos representantes dos Ministérios e da Universidade do Brasil será de dois anos, podendo ser renovado por igual período.

§ 3.º — O CD reunir-se-á ordinariamente pelo menos uma vez por mês e, extraordinariamente, sempre que for convocado pelo Presidente.

§ 4.º — Os assuntos a serem apreciados pelo CD serão previamente informados pelo Secretário-Geral.

Art. 5.º — A Presidência do CNC será exercida periódica e sucessivamente pelos Presidentes das Comissões.

§ 1.º — O Presidente em exercício do CD é o Presidente do CNC.

§ 2.º — A duração da gestão de cada Presidente é fixada em um quadrimestre, ficando estabelecido que as substituições obedecerão à ordem em que as respectivas Comissões foram criadas, operando-se automaticamente no pri-

meio dia dos meses de janeiro, maio e setembro de cada ano.

§ 3.º — A falta do Presidente da Comissão, no início do quadrimestre que lhe couber, assumirá a presidência do Conselho o seu substituto eventual.

§ 4.º — Caberá ao Conselho Deliberativo investir na função o Presidente do CNC.

SEÇÃO II

Das Comissões Nacionais

Art. 6.º — As Comissões Nacionais do CNO são as seguintes:

- a) Comissão Nacional de Literatura (CNL);
- b) Comissão Nacional de Teatro (CNT);
- c) Comissão Nacional de Cinema (CNCI);
- d) Comissão Nacional de Música e Dança (CNM);
- e) Comissão Nacional de Artes Plásticas (CNA);
- f) Comissão Nacional de Filosofia, História e Ciências Sociais (CNF).

Art. 7.º — As Comissões são constituídas de cinco membros, denominados Conselheiros, com mandato de dois anos, nomeados pelo Presidente da República e escolhidos dentre representantes de entidades do setor cultural respectivo ou pessoas de reconhecido valor.

Parágrafo único — As Comissões elegerão, dentre as seus componentes, por maioria de votos, em escrutínio secreto, os respectivos Presidentes e seus substitutos eventuais.

Art. 8.º — As Comissões estabelecerão o seu programa de trabalho, prevendo nêle a forma de sua articulação com os órgãos culturais ou técnicos da União.

Art. 9.º — As Comissões poderão ser autorizadas pelo Conselho a reunir-se fora da capital da República, quando a conveniência de contato com os outros centros de cultura assim o recomendar.

Art. 10 — As Comissões reunir-se-ão, ordinariamente duas vezes por mês e, em caráter excepcional, quando convocadas pelos seus Presidentes.

Parágrafo único — Os serviços de Secretaria das Comissões serão atendidos pela Secretaria-Geral.

SEÇÃO III

Do Plenário

Art. 11 — O Plenário se constitui da reunião conjunta do CD e das Comissões Nacionais e é convocado pelo presidente do CNC.

SEÇÃO IV

Da Secretaria-Geral.

Art. 12 — A Secretaria-Geral subordinada à Presidência da República, é o órgão executivo do CNC.

§ 1.º — A SG será dirigida por um Secretário-Geral nomeado pelo Presidente da República.

§ 2.º — O Secretário-Geral perceberá uma gratificação de representação fixada pelo Presidente da República.

§ 3.º — O Secretário-Geral terá um secretário e um auxiliar de gabinete.

§ 4.º — O Secretário-Geral terá ainda assistentes, os quais perceberão gratificação pela representação de gabinete, fixadas pelo CD, por proposta do referido Secretário-Geral.

Art. 13 — A Secretaria-Geral compreende:

- a) Serviço de Pesquisa e Registro Cultural (SPRC);
- b) Serviço de Publicações (SPB);
- c) Serviço de Difusão e Divulgação Cultural (SDDC);
- d) Serviço de Administração (SA).

§ 1.º — Ao SPRC caberá a investigação, estatística, análise, sondagens e registro das atividades culturais no país.

§ 2.º — O SPRC compreende:

— Seção de Estatística, Análise e Sondagens;

— Seção de Registro.

§ 3.º — Ao SPB caberá a coordenação, execução e distribuição de publicações.

§ 4.º — O SPB compreende:

— Seção de Edição;

— Seção de Distribuição.

§ 5.º — Ao SDDC caberá o exame das proposições que lhe forem submetidas e a execução dos planos aprovados pelo CD, relativamente à divulgação e difusão cultural entre o povo.

§ 6.º — O SDDC compreende:

— Seção de Estudo e Planejamento;

— Seção de Controle.

§ 7.º — Ao SA caberá a execução dos serviços de caráter administrativo em geral.

§ 8.º — O SA compreende:

— Setor de Pessoal;

— Setor de Material;

— Setor de Orçamento;

— Setor de Comunicações;

— Portaria.

Art. 14 — Os serviços, seções e setores terão chefes designados pelo Secretário-Geral.

CAPÍTULO III

Do funcionamento e da competência dos órgãos

TÍTULO I

Da Presidência

Art. 15 — Cabe à presidência do CNC a representação oficial do órgão e a direção dos trabalhos do seu Conselho Deliberativo e do Plenário.

TÍTULO II

Do Conselho Deliberativo

Art. 16 — O Conselho Deliberativo é o órgão superior de orientação das atividades do CNC.

Art. 17 — Compete ao CD de modo especial:

- I. Elaborar e aprovar o seu Regimento;
- II. Aprovar os Regimentos das Comissões e da Secretaria-Geral;
- III. Aprovar a proposta do orçamento do Conselho e os planos de aplicação elaborados pela Secretaria-Geral;
- IV. Aprovar o plano de atividades culturais que for elaborado pelas Comissões e os programas anuais para sua aplicação;
- V. Aprovar o relatório anual a ser apresentado ao Plenário e encaminhado à Presidência da República sobre as atividades culturais do país e sobre a ação desenvolvida pelo próprio Conselho;
- VI. Aprovar os programas anuais de trabalho das Comissões, bem como decidir sobre quaisquer outras sugestões por elas apresentadas.

Art. 18 — Compete, ainda, ao CD, ouvidas as Comissões respectivas:

- I. Apreçar e opinar sobre todos os assuntos de natureza cultural que forem submetidos ao Conselho pela Presidência da República;
- II. Sugerir medidas de estímulo à atividade cultural;
- III. Opinar sobre a reestruturação, ampliação ou extinção de órgãos culturais da União, a sua articulação dentro do plano geral de estímulo à cultura e à criação de órgãos novos para atender às necessidades de desenvolvimento cultural do país;

IV. Opinar sobre subvenções, auxílios ou quaisquer outras medidas de iniciativa do Governo Federal que lhe forem submetidas;

V. Aprovar medidas no sentido da popularização da cultura;

VI. Aprovar convênios com órgãos federais e estaduais visando ao desenvolvimento cultural do país;

VII. Aprovar convênios, acordos e ajustes com entidades particulares de caráter cultural;

VIII. Admitir as entidades culturais privadas do país como instituições complementares do Conselho, desde que o requeiram, mediante parecer da SG.

TÍTULO III

Das Comissões

Art. 19 — Compete às Comissões o estudo do assunto ou a iniciativa de medidas relacionadas com o setor respectivo, a serem aprovadas pelo CD.

Art. 20 — Compete às Comissões de modo especial em relação ao respectivo setor:

I. Propor o Regimento das Comissões;

II. Elaborar o plano de atividades culturais e programas anuais para sua aplicação;

III. Fornecer à SG elementos para a elaboração da proposta orçamentária ou dos planos de aplicação de créditos do Conselho;

IV. Colaborar na parte que lhe competir para a elaboração do relatório anual a ser apresentado à Presidência da República.

V. Dar parecer sobre processos de subvenções, auxílios e convênios que lhe forem encaminhados;

VI. Sugerir medidas no sentido da popularização da cultura.

TÍTULO IV

Do Plenário

Art. 21 — Compete ao Plenário:

I. Aprovar o relatório anual do CD a ser apresentado à Presidência da República;

II. Apreçar os assuntos que lhe forem remetidos pelo CD relacionados ao ato de convocação;

III. Reunir-se mediante convocação do Presidente para atos solenes.

TÍTULO V

Da Secretaria-Geral

Art. 22 — A Secretaria-Geral é órgão de caráter executivo incumbido de executar as resoluções do CD e de administrar o CNC.

Art. 23 — Compete de modo especial à SG:

I. Propor o seu Regimento;

II. Organizar a proposta orçamentária e os planos de aplicação de créditos do Conselho a serem aprovados pelo CD;

III. Proceder ao balanço, em todo o país, das atividades culturais de caráter público ou privado, relacionando os órgãos e entidades que as exercem para possibilitar ao Conselho a ordenação da ação governamental em face das instituições culturais existentes, visando ao maior rendimento de sua ação;

IV. Manter atualizado um registro das instituições culturais de caráter privado do país para permitir o exame das subvenções, auxílios ou quaisquer outras medidas de iniciativa do Governo Federal;

V. Elaborar o relatório anual a ser submetido ao CD;

VI. Editar revista dedicada às atividades e aos problemas culturais e um boletim de informações e registro;

VII. Fornecer às Comissões e ao CD os elementos que forem solicitados para o cabal

desempenho de suas atribuições, inclusive quanto à secretaria das sessões;

VIII. Celebrar em nome do Conselho os convênios, acordos ou ajustes que forem autorizados pelo CD;

IX. Executar os serviços administrativos necessários ao funcionamento regular do CNC.

CAPÍTULO IV

Das atribuições do pessoal

Art. 24 — Cabe ao Presidente do CNC:

I. Representar o Conselho Nacional de Cultura;

II. Convocar e presidir as reuniões do CD e do Plenário;

III. Participar dos debates, cabendo-lhe o voto de desempate;

IV. Designar a ordem do dia, os relatores e comissões de conselheiros;

V. Assinar as atas das sessões;

Art. 25 — Aos membros do CD compete:

I. Estudar e relatar os processos que lhe forem distribuídos emitindo parecer;

II. Tomar parte nas discussões e votações, apresentar emendas ou substitutivo às conclusões dos pareceres e pedir vista de processos ou adiamento de discussão;

III. Requerer urgência para discussão e votação de processos não incluídos em ordem do dia, bem como preferência nas votações ou para discussão de determinado assunto;

IV. Apresentar indicações e levantar questões de ordem.

Art. 26 — Aos Presidentes das Comissões compete:

I. Integrar o CD;

II. Convocar e presidir as reuniões da Comissão;

III. Designar os relatores das matérias encaminhadas ao exame da Comissão;

IV. Participar do debate nas reuniões, cabendo-lhes o voto de desempate;

V. Encaminhar à Secretaria-Geral os pareceres aprovados, bem como quaisquer sugestões apresentadas pelos membros da Comissão;

VI. Solicitar à SG os elementos ou providências julgados necessários aos trabalhos;

VII. Assinar a ata das reuniões.

Art. 27 — Compete aos membros das Comissões:

I. Eleger, em escrutínio secreto o Presidente da respectiva Comissão e o seu substituto eventual;

II. Comparecer às reuniões e relatar, quando designado, a matéria submetida ao exame da Comissão;

III. Votar a matéria em discussão, podendo pedir vista até a sessão seguinte, e, quando discordar, apresentar voto em separado, e defendê-lo perante o CD;

IV. Apresentar sugestões a serem encaminhadas ao CD;

V. Participar das reuniões do Plenário.

Art. 28 — Compete ao Secretário-Geral:

I. Integrar o CD;

II. Cumprir e fazer cumprir as resoluções do CD;

III. Informar ao CD sobre os pareceres, propostas ou sugestões das Comissões;

IV. Despachar com o Presidente da República;

V. Entender-se com autoridades federais, estaduais e municipais sobre assuntos de interesse do Conselho;

VI. Exercer a direção dos serviços da SG, usando as atribuições que lhe são conferidas pela legislação em vigor, e especialmente:

a) Propor a nomeação e exoneração dos funcionários em comissão;

b) Designar servidores para o exercício de funções gratificadas ou para servirem como

assessores e auxiliares da direção, mediante gratificações de representação de gabinete, aprovadas pelo CD

- c) Aprovar a escala de férias do pessoal;
- d) Conceder licenças, elogiar e impor penas disciplinares ao pessoal da SG, tudo de acordo com a legislação em vigor;
- e) Expedir portarias, instruções e ordens de serviço;
- f) Movimentar os recursos financeiros postos à disposição do CNC e prestar contas na forma da lei;
- g) Autorizar pagamentos e despesas.

Art. 29 — São atribuições dos chefes de serviço, setor ou seção:

- a) orientar, coordenar e fiscalizar os trabalhos do serviço, setor ou seção a seu cargo;
- b) emitir ou visar pareceres e informações;
- c) propor as medidas que julgarem úteis ao exercício da função e que escaparem à sua alçada;
- d) manter a disciplina nos locais de trabalho.

Art. 30 — Aos servidores em geral compete:

- a) cumprir com zelo, pontualidade e discreção os deveres de seus cargos e executar prontamente as ordens recebidas;
- b) zelar pela conservação e bom aproveitamento do material e das máquinas e aparelhos de que se servirem.

CAPÍTULO V

Das substituições

Art. 31 — Em suas faltas e impedimentos serão substituídos:

I. O Presidente do CNC pelo membro da respectiva Comissão que tenha sido eleito seu substituto eventual;

II. Os Presidentes das Comissões pelos respectivos substitutos eventuais, eleitos previamente;

III — O Secretário-Geral pelo chefe de serviço por este indicado e aprovado pelo CD;

IV. Os chefes de serviço pelos servidores designados pelo Secretário-Geral, mediante indicação dos mesmos chefes de serviço.

Parágrafo único — Os representantes dos Ministérios e da Universidade do Brasil no CD não terão substitutos eventuais.

CAPÍTULO VI

Do horário

Art. 32 — O horário do expediente da SG será o horário oficial das repartições públicas, o que for aprovado pelo Presidente da República.

CAPÍTULO VII

Disposições gerais

Art. 33 — As entidades culturais privadas do país, que o requerirem, poderão ser admitidas pelo CD como instituições complementares do Conselho e serão ouvidas, nas Comissões, sem direito a voto, e na SG, quando for recomendável essa colaboração ou quando seus esclarecimentos e sugestões forem de interesse do Conselho.

Art. 34 — Os membros do CD e das Comissões perceberão uma gratificação por sessão a que comparecerem, fixada pelo Presidente da República.

§ 1.º — O Presidente do Conselho perceberá, além dessa, uma gratificação de representação arbitrada igualmente pelo Presidente da República.

§ 2.º — Os membros residentes fora da sede do Conselho terão direito à ajuda de custo para despesas de viagem e diária.

Art. 35 — O CD proporá ao Presidente da República a substituição dos membros do CNC que deixarem de comparecer a 3 reuniões sucessivas, sem motivo justificado.

CAPÍTULO VIII

Disposições transitórias

Art. 36 — O CNC e sua Secretaria-Geral se instalarão, provisoriamente na cidade do Rio de Janeiro, efetuando-se a mudança quando existirem condições, reconhecidas pela maioria de seus membros para o funcionamento definitivo em Brasília.

Art. 37 — O pessoal da SG será inicialmente constituído por servidores públicos, ou autárquicos, federais, ou estaduais, postos à disposição do Conselho por ato do Presidente da República, sem prejuízo dos vencimentos, direitos e vantagens dos respectivos cargos.

Parágrafo único — Os auxiliares diretos de imediata confiança do Secretário-Geral que não exerçam função pública, perceberão apenas uma gratificação pela representação de gabinete fixada pelo CD, por proposta do Secretário-Geral.

DECRETO N.º 154, DE 17 DE NOVEMBRO DE 1961

Altera o decreto n.º 51 152, de 5 de agosto de 1961.

O Presidente do Conselho de Ministros, usando da atribuição que lhe confere o art. 18, item III, do Ato Adicional, decreta:

Art. 1.º — A Comissão Nacional de Planejamento (COPLAN) reger-se-á pelo decreto n.º 51 152, de 5 de agosto de 1961, com as alterações do presente decreto.

Art. 2.º — A Comissão Nacional de Planejamento tem por finalidade:

- a) reunir, coordenar ou realizar os estudos e levantamentos necessários ao planejamento plurianual do desenvolvimento econômico e social do país;

- b) coordenar e harmonizar, em planos gerais e setoriais, os programas e projetos elaborados por órgãos públicos ou entidades privadas.

Art. 3.º — A Comissão Nacional de Planejamento será subordinada ao Presidente do Conselho de Ministros, e terá a seguinte estrutura:

- a) Conselho Deliberativo;
- b) Comissão de Coordenação Geral;
- c) Secretaria Técnica;
- d) Comissões de Coordenação, Regional e Setoriais;
- e) Grupos de Trabalho.

Art. 4.º — O Conselho Deliberativo será presidido pelo Presidente do Conselho de Ministros e integrado pelos Ministros de Estado.

§ 1.º — Compete ao Conselho Deliberativo:

- a) aprovar a orientação geral, as políticas setoriais e os critérios de prioridade a serem observados na elaboração de planos, programas e projetos;

- b) aprovar os planos plurianuais e suas revisões;

- c) decidir sobre normas e providências que lhe sejam submetidas pela Secretaria Técnica.

§ 2.º — O Conselho Deliberativo reunir-se-á sempre que convocado pelo seu Presidente, e será secretariado pelo Secretário-Geral da COPLAN.

Art. 5.º — A Comissão de Coordenação Geral será constituída pelos Presidentes do Banco do Brasil e do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, pelo Diretor-Geral do Departamento Administrativo do Serviço Público, pelo Diretor Executivo da Superintendência da Moeda e do Crédito, pelo Diretor-Geral da Fazenda Nacio-

nal, pelo Diretor-Geral do Departamento Nacional do Trabalho e pelo Secretário-Geral da COPLAN.

§ 1.º — A Comissão de Coordenação Geral será presidida pelo Diretor Executivo da SUMOC, que a convocará a pedido de qualquer dos seus membros.

§ 2.º — A Comissão de Coordenação Geral terá por finalidade:

a) opinar sobre as propostas de planos plurianuais a serem submetidas ao Conselho Deliberativo;

b) harmonizar a ação e as políticas dos órgãos que a integram, a fim de garantir a execução dos planos aprovados pelo Conselho Deliberativo.

Art. 6.º — A Comissão de Coordenação Regional será constituída pelos Superintendentes dos órgãos de desenvolvimento regional e por um coordenador da Secretaria Técnica da COPLAN, e a ela competirá a harmonização dos programas setoriais com o planejamento regional.

Art. 7.º — A Secretaria Técnica será dirigida por um Secretário-Geral designado pelo Presidente do Conselho de Ministros, e será integrada pelo pessoal técnico e administrativo necessário ao desempenho de suas atribuições.

Parágrafo único — A organização da Secretaria Técnica será estabelecida em Regulamento Interno, que será aprovado por despacho do Presidente do Conselho de Ministros.

Art. 8.º — Compete à Secretaria Técnica:

a) estudar e propor ao Conselho Deliberativo as normas que deverão ser observadas pelos órgãos de planejamento na elaboração de planos, programas e projetos;

b) reunir, coordenar ou realizar os estudos que forem necessários à definição de políticas e critérios de prioridade, e à elaboração de planos gerais;

c) promover as reuniões das Comissões de Coordenação e dos grupos de trabalho, e prover os serviços de secretaria para o seu funcionamento;

d) de acordo com os órgãos ou entidades interessadas, prover assistência técnica para implantação de órgãos de planejamento ou elaboração de planos, programas ou projetos a cargo desses órgãos ou entidades;

e) reunir, coordenar e harmonizar os planos setoriais no plano plurianual de desenvolvimento;

f) colaborar com o DASP e com os órgãos ou entidades descentralizadas da União, na elaboração das propostas orçamentárias da União e dos órgãos ou entidades descentralizadas, a fim de assegurar a conformidade dessas propostas com os planos plurianuais aprovados pelo Conselho Deliberativo;

g) acompanhar a execução dos planos aprovados e propor as modificações ou providências relativas à sua execução;

h) fazer relatório periódico dos trabalhos da COPLAN e da execução dos planos aprovados;

i) organizar e coordenar os grupos de trabalho que constituir por determinação do Presidente do Conselho Deliberativo, ou por iniciativa própria.

Art. 9.º — Compete ao Secretário-Geral:

a) sob a orientação do Presidente do Conselho Deliberativo, dirigir os serviços da Secretaria Técnica;

b) promover as providências para a requisição de pessoal técnico e administrativo da administração federal, de órgãos descentralizados e sociedades de economia mista;

c) contratar pessoal para tarefas específicas e praticar os atos de administração de pessoal, podendo delegar atribuições;

d) contratar estudos, levantamentos e projetos necessários à elaboração dos planos;

e) autorizar despesas, de acordo com o orçamento em vigor;

f) apresentar as propostas submetidas à Comissão de Coordenação Geral e ao Conselho Deliberativo;

g) formular propostas e sugestões relativas à elaboração de planos, programas e projetos, e à sua execução;

h) promover a colaboração de entidades públicas e privadas na realização das finalidades da COPLAN.

Art. 10 — Os planos regionais e setoriais, e os projetos que o integram, serão elaborados pelos órgãos da administração pública, autarquias e outras entidades descentralizadas, e sociedades de economia mista, de acordo com as normas e orientação, e dentro dos limites aprovados pelo Conselho Deliberativo, e de acordo com as decisões adotadas nas Comissões de Coordenação.

§ 1.º — Essa elaboração caberá aos órgãos de planejamento de cada órgão ou entidade.

§ 2.º — Os órgãos ou entidades que ainda não dispuseram de organização de planejamento providenciarão a sua instituição, a pedido da COPLAN.

§ 3.º — De acordo com o órgão ou entidade interessado, a COPLAN prestará a assistência técnica necessária à implantação desses órgãos de planejamento ou à elaboração de planos, programas e projetos.

Art. 11 — A harmonização dos projetos, programas e planos setoriais será realizada através de Comissões permanentes de coordenação setorial, especializada segundo os principais setores econômicos e sociais, e tendo em vista a estrutura do plano geral.

§ 1.º — As Comissões de coordenação setorial serão constituídas pelos órgãos ou entidades com competência ou atividade no respectivo setor, além de um coordenador da Secretaria Técnica da COPLAN.

§ 2.º — Os membros das Comissões de Coordenação serão representados pelos chefes dos respectivos órgãos de planejamento.

§ 3.º — A pedido de algum dos membros, ou o Secretário-Geral da COPLAN, poderá ser convocada reunião com a presença dos dirigentes gerais dos membros da Comissão, para discussão de determinados problemas.

Art. 12 — Os serviços da COPLAN correrão à conta das dotações orçamentárias que lhes forem consignadas ou dos recursos que lhes forem destinados por membros das suas comissões para a realização de tarefas de interesse comum.

Parágrafo único — As despesas da COPLAN serão objeto de orçamento que será aprovado e alterado por despacho do Presidente do Conselho de Ministros.

Art. 13 — O presente decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogados os artigos 1.º e 11, inclusive, do decreto n.º 51 152, de 5 de agosto de 1961, e demais disposições em contrário.

Brasília, 17 de novembro de 1961; 140.º da Independência e 73.º da República.

TANCREDO NEVES

Alfredo Nasser

Angelo Nolasco

João Segadas Vianna

San Tiago Dantas

Walter Moreira Salles

Virgílio Távora

Armando Monteiro

Antônio de Oliveira Brito

André Franco Montoro

Clóvis M. Travassos

Souto Maior

Ulysses Guimarães

Gabriel Passos.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

PRESIDENTE

José J. de Sá Freire Alvim

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, criado pelo decreto n.º 24 609, de 6 de julho de 1934, é uma entidade de natureza federativa, subordinada diretamente à Presidência da República. Tem por fim, mediante a progressiva articulação e cooperação das três ordens administrativas da organização política da República e da iniciativa particular, promover e fazer executar, ou orientar tecnicamente, em regime racionalizado, o levantamento sistemático de todas as estatísticas nacionais, bem como incentivar e coordenar as atividades geográficas dentro do país, no sentido de estabelecer a cooperação geral para o conhecimento metódico e sistemático do território brasileiro. Dentro do seu campo de atividades, coordena os diferentes serviços de estatística e de geografia, fixa diretrizes, estabelece normas técnicas, faz dissinuações, propõe reformas, recebe, analisa e utiliza sugestões, forma especialistas, prepara ambiente favorável às iniciativas necessárias, reclamando, em benefício dos seus objetivos, a colaboração das três órbitas do governo e os esforços conjugados de todos os brasileiros de boa vontade.

ESQUEMA ESTRUTURAL

A formação estrutural do Instituto compreende dois sistemas permanentes, o dos Serviços Estatísticos e o dos Serviços Geográficos — e um de organização periódica — o dos Serviços Censitários.

I — SISTEMA DOS SERVIÇOS ESTATÍSTICOS

O Sistema dos Serviços Estatísticos compõe-se do Conselho Nacional de Estatística e do Quadro Executivo.

A — CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, órgão de orientação e coordenação geral, criado pelo decreto n.º 24 609, de 6 de julho de 1934; consta de:

1. Um "ÓRGÃO ADMINISTRATIVO", que é a Secretaria-Geral do Conselho e do Instituto.

2. "ÓRGÃOS DELIBERATIVOS", que são: *Assembleia Geral*, composta dos membros da Junta Executiva Central, representando a União, e dos presidentes das Juntas Executivas Regionais, representando os estados, o Distrito Federal e o território do Acre (reúne-se anualmente no mês de julho); e a *Junta Executiva Central*, composta do presidente do Instituto, dos diretores das cinco Repartições Centrais de Estatística, representando os respectivos Ministérios, e de representantes designados pelos Ministérios da Viação e Obras Públicas, Relações Exteriores, Guerra, Marinha e Aeronáutica (reúne-se ordinariamente no primeiro dia útil de cada quinzena) e delibera *ad referendum* da Assembleia Geral; as *Juntas Executivas Regionais* no Distrito Federal, nos estados e no território do Acre; de composição variável, mas guardada a possível analogia com a J. E. C. (reúne-se ordinariamente no primeiro dia útil de cada quinzena).

3. "ÓRGÃOS OPINATIVOS", subdivididos em *Comissões Técnicas* isto é, "Comissões Permanentes" (estatísticas fisiográficas, estatísticas demográficas, estatísticas econômicas etc.) e tantas "Comissões Especiais" quantas necessárias, o *Corpo de Consultores Técnicos*, composto de 24 membros eleitos pela Assembleia Geral.

B — QUADRO EXECUTIVO (cooperação federativa):

1. "ORGANIZAÇÃO FEDERAL", isto é, as cinco Repartições Centrais de Estatística — Serviço de Estatística Demográfica, Moral e Política (Ministério da Justiça), Serviço de Estatística da Educação e Saúde (Ministério da Educação), Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho (Ministério do Trabalho), Serviço de Estatística da Produção (Ministério da Agricultura), Serviço de Estatística Econômica e Financeira (Ministério da Fazenda) e órgãos cooperadores: Serviços e Seções de Estatística especializada em diferentes departamentos administrativos.

2. "ORGANIZAÇÃO REGIONAL", isto é, as Repartições Centrais de Estatística Geral existentes nos estados — Departamentos Estaduais de Estatística, — no Distrito Federal e no território do Acre — Departamentos de Geografia e Estatística, — e os órgãos cooperadores: Serviços e Seções de Estatísticas especializadas em diferentes departamentos administrativos regionais.

3. "ORGANIZAÇÃO LOCAL", isto é, os Departamentos ou Serviços Municipais de Estatística, existentes nas capitais dos estados e as Agências nos demais municípios.

II — SISTEMA DOS SERVIÇOS GEOGRÁFICOS

O sistema dos Serviços Geográficos compõe-se do Conselho Nacional de Geografia e do Quadro Executivo.

A — CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA, órgão de orientação e coordenação geral, criado pelo decreto n.º 1 327, de 24 de março de 1937, consta de:

1. Um "ÓRGÃO ADMINISTRATIVO", que é a Secretaria-Geral do Conselho.

2. "ÓRGÃOS DELIBERATIVOS", ou seja, a *Assembleia Geral*, composta dos membros do Diretório Central, representando a União e dos presidentes dos Diretórios Regionais, representando os estados e o território do Acre (reúne-se anualmente no mês de julho); o *Diretório*

Central, composto do presidente do Instituto, do secretário-geral do C.N.G., de um delegado técnico de cada Ministério, de um representante especial do Ministério da Educação e Cultura, pelas instituições de ensino da Geografia, de um representante especial do Ministério das Relações Exteriores, de um representante do governo municipal da capital da República e de um representante do C.N.E. (reúne-se ordinariamente no terceiro dia útil de cada quinzena); ou *Diretórios Regionais*, nos estados e no território do Acre, de composição variável, mas guardada a possível analogia com o D.C. (reúne-se ordinariamente uma vez por mês).

3. "ÓRGÃOS OPINATIVOS", isto é, *Comissões Técnicas*; tantas quantas necessárias, e *Corpo de Consultores Técnicos*, subdividido em Consultoria Nacional, articulada com o D.C. e 21 Consultorias Regionais, articuladas com os respectivos D.R.

B — QUADRO EXECUTIVO (cooperação federativa):

1. "ORGANIZAÇÃO FEDERAL", com um órgão executivo central — Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica do Ministério da Viação — e órgãos cooperadores — serviços especializados dos Ministérios da Agricultura, Viação, Trabalho, Educação, Fazenda, Relações Exteriores e Justiça, e dos Ministérios Militares (colaboração condicional).

2. "ORGANIZAÇÃO REGIONAL", isto é, as repartições e institutos que funcionam como órgãos centrais de Geografia nos estados.

3. "ORGANIZAÇÃO LOCAL", os Diretórios Municipais, Corpo de Informantes e Serviços Municipais com atividades geográficas.

III — SISTEMA DOS SERVIÇOS CENSITÁRIOS

O Sistema dos Serviços Censitários compõe-se de órgãos deliberativos — as Comissões Censitárias — e de órgãos executivos cujo conjunto é denominado *Serviço Nacional de Recenseamento*.

A — COMISSÕES CENSITÁRIAS:

1. A Comissão Censitária Nacional, órgão deliberativo e controlador, compõe-se dos membros da Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, do secretário do Conselho Nacional de Geografia, de um representante do Conselho Atual e de três outros membros — um dos quais como seu presidente e diretor dos trabalhos censitários — eleitos por aquela Junta em nome do Conselho Nacional de Estatística, verificando-se a confirmação dos respectivos mandatos mediante ato do Poder Executivo.

2. Cada uma das 22 Comissões Censitárias Regionais, órgãos orientadores se compõe do delegado regional do Recenseamento como seu presidente, do diretor em exercício da repartição central regional de Estatística e de um representante da Junta Executiva Regional do Conselho Nacional de Estatística.

3. Cada uma das Comissões Censitárias Municipais, órgãos cooperadores, constituem-se de três membros efetivos — o prefeito municipal como seu presidente, o delegado municipal do Recenseamento e a mais graduada autoridade judiciária local, além de membros colaboradores.

B — SERVIÇO NACIONAL DE RECENSEAMENTO:

1. A "DIREÇÃO CENTRAL", composta de uma Secretaria, da Divisão Administrativa, da Divisão de Publicidade e da Divisão Técnica.

2. As "DELEGAÇÕES REGIONAIS", uma em cada unidade da Federação.

3. As "DELEGAÇÕES SECCIONAIS", em número de 117, abrangendo grupos de municípios.

4. As "DELEGAÇÕES MUNICIPAIS".

5. O "CORPO DE RECENSEADORES".

Sede do CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA — Avenida Beira-Mar, 436 — Edifício Iguazu

Sede do INSTITUTO — Av. Franklin Roosevelt, 166

ÁREA DO BRASIL

ÁREA ABSOLUTA E RELATIVA DAS UNIDADES FEDERADAS E DAS GRANDES REGIÕES DO BRASIL

UNIDADES FEDERADAS	ÁREA — 1961		
	Absoluta (km ²)	Relativa	
		% do Brasil	% das Regiões
1. Rondônia.....	243 044	2,86	6,79
2. Acre.....	152 589	1,79	4,26
3. Amazonas.....	1 564 445	18,38	43,69
Região a ser demarcada AM/PA.....	2 680	0,03	0,07
4. Rio Branco.....	230 104	2,70	6,42
5. Pará.....	1 248 042	14,66	34,85
6. Amapá.....	140 276	1,65	3,92
Norte.....	3 581 180	42,07	100,00
7. Maranhão.....	328 663	3,86	34,04
8. Piauí.....	250 934	2,95	25,98
Região a ser demarcada PI/CE.....	2 614	0,03	0,27
9. Ceará.....	148 016	1,74	15,33
10. Rio Grande do Norte.....	53 015	0,62	5,40
11. Paraíba.....	56 372	0,66	5,84
12. Pernambuco.....	98 281	1,16	10,18
13. Alagoas.....	27 731	0,33	2,87
14. Fernando de Noronha.....	(1) 26	0,00	0,00
Nordeste.....	965 652	11,35	100,00
15. Sergipe.....	21 994	0,26	1,75
16. Bahia.....	561 026	6,59	44,52
17. Minas Gerais.....	583 248	6,85	46,29
Região a ser demarcada MG/ES.....	10 153	0,12	0,80
18. Espírito Santo.....	39 368	0,46	3,12
19. Rio de Janeiro.....	42 912	0,50	3,41
20. Guanabara.....	1 356	0,02	0,11
Leste.....	1 260 057	14,80	100,00
21. São Paulo.....	247 898	2,91	30,03
22. Paraná.....	199 554	2,34	24,17
23. Santa Catarina.....	95 985	1,13	11,62
24. Rio Grande do Sul.....	282 184	3,32	34,18
Sul.....	825 621	9,70	100,00
25. Mato Grosso.....	1 231 549	14,47	65,53
26. Goiás.....	642 092	7,54	34,16
27. Distrito Federal (Brasília).....	5 814	0,07	0,31
Centro-Oeste.....	1 879 455	22,08	100,00
BRASIL.....	8 511 965	100,00	—

ÁREAS — Revisão e atualização pela carta do Brasil ao milionésimo, editada pelo CNG.

(1) Inclui as áreas dos penedos São Pedro e São Paulo e do atol das Rocas.

(2) Inclui as áreas das ilhas de Trindade e Martim Vaz.