

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

SPERIDIÃO FAISSOL

Secretário-Assistente

WILSON TÁVORA MAIA

Consultor Jurídico

ALBERTO RAJA GABAGLIA

DIVISÃO DE ADMINISTRAÇÃO

Diretor — EDWALDO MATEUS

DIVISÃO DE CARTOGRAFIA

Diretor — CÊURIO ROBERTO DE HOLANDA OLIVEIRA

DIVISÃO DE GEODÉSIA E TOPOGRAFIA

Diretor — DORIVAL FERRARI

DIVISÃO DE GEOGRAFIA

Diretor — ANTÔNIO TEIXEIRA GUERRA

DIVISÃO CULTURAL

Diretor — ANTÔNIO TEIXEIRA GUERRA

BOLETIM GEOGRÁFICO

Responsável

SPERIDIÃO FAISSOL

Diretor

ANTÔNIO TEIXEIRA GUERRA

Secretário

JÚLIO ROMÃO DA SILVA

Encarregado da Redação

ÁLVARO DA SILVEIRA FILHO

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

(Enderêço telegráfico) — SECONGEO.

Pede-se permuta

Pidese canje

We ask for exchange

On demande l'échange

Oni petas interkangan

Man bittet um Austausch

Si richiede lo scambio

BOLETIM GEOGRÁFICO

ONA XXII

NOVEMBRO-DEZEMBRO I E 1963

N.º 177

Sumário

TRANSCRIÇÕES: Problemas na geomorfologia brasileira suscitados por pesquisas efetuadas no verão de 1951 — JOHN LYON RICH (p. 665) — A noção do gênero de vida e seu valor atual — MAX SORRE (p. 711).

TEXTOS RAROS: Tratado Descritivo do Brazil em 1587 — GABRIEL SOARES DE SOUZA (p. 721).

RESENHA E OPINIÕES: Estudo Estatístico da Distribuição Cronológica das "Sêcas" no Ceará — JOSÉ ALBERTO MAGALHÃES CASTRO — (p. 736) — Produção Mineral, Conservação de Minérios e a Situação Atual — SYLVIO FRÓES ABREU (p. 744) — O Vale do Paraná — ERNESTO MONTENEGRO (p. 752) — O Iêmen (p. 754) — O sol ajuda a desvendar os mistérios da Antártida (p. 755).

CONTRIBUIÇÃO AO ENSINO: O Ensino de Coordenadas Geográficas — FERNANDO ARAÚJO PADILHA (p. 758) — Como Ensinar Geografia — PROF. JAMES B. VIEIRA DA FONSECA (p. 768) — O Estudo Dirigido em Geografia — PROF. FERNANDO ARAÚJO PADILHA (p. 767) — Sugestões para o Desenvolvimento da Unidade Didática "A Ciência Geográfica" — 1.º ano colegial — PROF. MAURÍCIO SILVA SANTOS (p. 770).

NOTICIÁRIO: Presidência da República — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (p. 777) — Ministério das Relações Exteriores (p. 782) — Ministério da Agricultura (p. 782) — Ministério da Guerra (p. 782) — Ministério da Marinha (p. 782) — Instituições Particulares (p. 782) — UNIDADES FEDERADAS — Amazonas (p. 783) — Espírito Santo (p. 783) — Guanabara (p. 783) — Mato Grosso (p. 785) — Minas Gerais (p. 786) — Pará (p. 786) — EXTERIOR — Estados Unidos (p. 786).

BIBLIOGRAFIA E REVISTA DE REVISTAS: Registros e Comentários Bibliográficos — Livros (p. 789) — Periódicos (p. 790).

LEIS E RESOLUÇÕES: Legislação Federal — Íntegra da Legislação de Interesse Geográfico — Atos do Poder Executivo (p. 793) — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — Conselho Nacional de Geografia — Resoluções da Assembléia Geral (p. 796).

Problemas na geomorfologia brasileira suscitados por pesquisas efetuadas no verão de 1951

Fonte: *Boletim* n.º 146 da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo *

JOHN LYON RICH

INTRODUÇÃO

No decurso de três meses de permanência no Brasil meridional, um visitante estrangeiro obviamente não pode fazer muito para solucionar os diversos problemas geológicos apresentados em toda a parte desse fascinante país, mas, tendo um ponto de vista atualizado, pode, talvez, prestar serviço, assinalando alguns dos proeminentes problemas que lhe chamem a atenção, e acrescentando algumas observações pessoais sobre os mesmos.

Nas excursões de campo a várias regiões, numa extensão de 800 quilômetros dentro de São Paulo, sob a eficiente direção dos Drs. Josué Camargo Mendes, Rui Osório de Freitas, João Dias da Silveira e Reinhard Maack, assim como nas excursões do Quinto Congresso Brasileiro de Geologia, no Paraná, muitos desses problemas se apresentaram para discussão.

Nas páginas seguintes, alguns dos mais interessantes deles serão apresentados e comentados em resumo. Será mais conveniente fazer os comentários com referência às várias excursões de campo e às várias regiões visitadas para esse fim, mais ou menos na ordem em que as excursões foram realizadas.

EXCURSÃO À PARTE CENTRAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

a) Superfície desnuda pré-carbonífera perto de Itu

Entre Itu e Salto de Itu, na estrada Itu-Indaiatuba, o granito encontra-se amplamente exposto a leste da estrada, em ambas as margens do Tietê. O aspecto da área granítica é de terraço ou banco de tópo relativamente plano, entre as planícies a oeste, com rochas permocarboníferas subjacentes e colinas de rochas cristalinas pré-paleozóicas a leste. Este terraço rochoso é cortado em vale jovem pelo Tietê, e um tanto dissecado pelos seus pequenos tributários.

O que há de mais notável a respeito dessa área "granítica", além de sua formação em terraço de tópo achatado, circundando uma região de colinas a leste, é a condição comparativamente recente do granito. O profundo solo residual que cobre a maior parte da área cristalina do Sul do Brasil, não se desenvolveu aqui. Por quê?

A sugestão feita aqui é a de que a área sob discussão seja uma superfície pré-cambriana despida de sua primitiva capa de sedimentos glaciais relativamente fracos, tão recentemente que o granito abaixo desse capeamento não teve tempo ainda de sofrer profundamente os efeitos da meteorização.

Dirigindo-se a leste de Sorocaba para São Paulo, julguei ter reconhecido um terraço semelhante orlando as colinas mais altas a leste de Sorocaba. Seria interessante verificar a extensão desse fenômeno e confirmar ou não a explanação acima exposta. Aliás, descobri que De Martonne, 1940, p. 5, fig. 2 e p. 8 e no mapa oposto à página 80, discute e apresenta em mapa esse terraço desnudado e dá essencialmente a mesma explanação.

* Tradução de Joaquim Franca.



Fig. 1 — Varvitos da pedreira de Itu. Leitos de silte separados por delgada lâmina de argila xistosa.

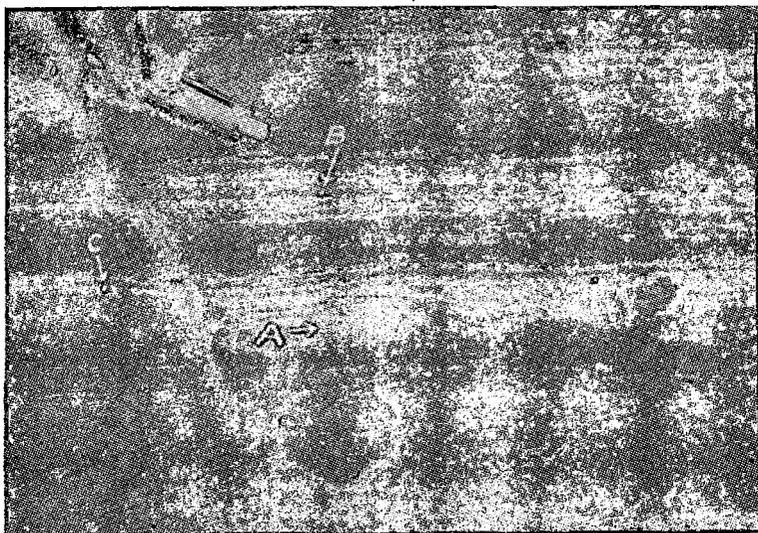


Fig. 2 — Detalhe de leitos no varvito de Itu. Em "B" e "C" leitos de silte, mostrando enrugamento ou encaroçamento como o apresentado na fig. 5. Estratificação cruzada em pequena escala é visível à direita de "A"; indica movimento da água da direita para a esquerda, ou grosseiramente NW 75°. Comprimento do canivete 87 mm.

b) Varvitos a oeste de Itu

A poucos quilômetros a sudoeste de Itu, encontra-se um lajeado com um tipo de rocha conhecido por "varvito", por causa de sua semelhança com as varves glaciais. Esta pedreira apresenta interessantes aspectos sedimentares que, quando interpretados com propriedade, poderão esclarecer as con-

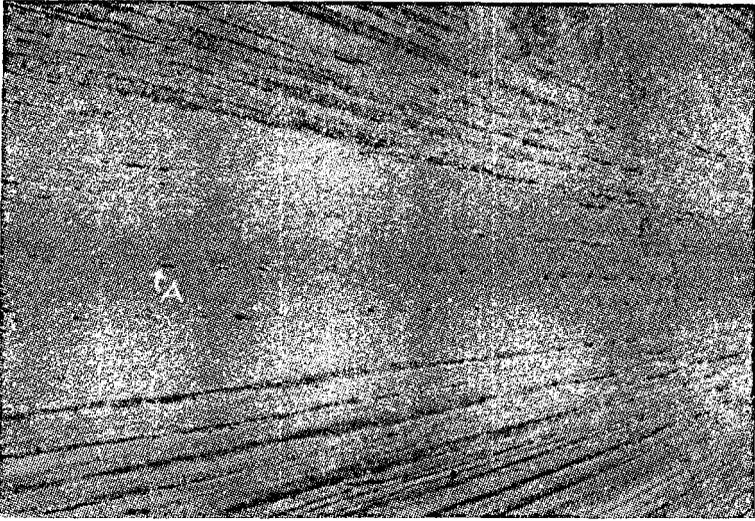


Fig. 3 — Face da pedra de varvito mostrando as marcas das ondulações, indicando movimento da corrente da esquerda para a direita (aproximadamente NW 80°.) Os pontos escuros vistos em "A" são areias depositadas na parte côncava das ondulações. Notar que a posição das ondulações deslocou-se ligeiramente no sentido da corrente, a cada deposição sucessiva das camadas, causando, assim, distintas marcas que se elevam em diagonal na face da pedra.

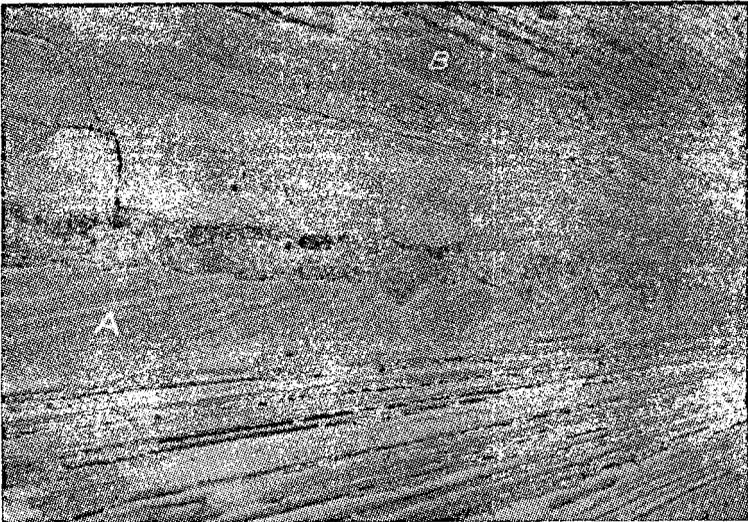


Fig. 4 — Outra vista da mesma pedra, tomada de cerca de 2 metros de altura. Em "A" são marcas que se acreditam terem sido feitas por ondulações que se moveram mais rapidamente no sentido da corrente do que os da figura anterior, elevando-se aqui em ângulo menor. Em "B", outra camada ondulada, mostrando a mesma direção de movimento de todos os outros leitos vistos na pedra.

dições sob as quais os varvitos foram depositados. Em primeiro lugar, sua notável estratificação plana (fig. 1) indica deposição efetuada por grande extensão de água parada não perturbada por ondas. A rocha é quase totalmente um silte, indicando que o sedimento que a decompõe foi levado principalmente em suspensão.

A maioria dos leitos de siltes contém delgadas laminações (fig. 6) marcadas por ligeiras mudanças na textura ou côr, as quais, por sua horizontalidade, indicam sedimentação ou deposição vertical, mas, em alguns lugares, o silte apresenta camadas oriundas de pequenas correntes, como as da fig. 2 "A", indicando que, em determinada época, uma leve corrente perpassou pelo leito, neste caso, na direção sudeste (a face da pedreira fotografada inclina-se aproximadamente na direção NW 75°).

Em outra parte da pedreira (figs. 3 e 4, ambas da mesma face, estendendo-se da esquerda para a direita no sentido de NW 80°), direção idêntica ao movimento da água durante a deposição, é apresentada por interessante tipo de corrente ondulada, cujas ondulações parece terem migrado muito ligeiramente corrente abaixo (para a direita), à medida que sucessivamente se iam depositando. Estas condições permaneceram durante a deposição de cerca de 1 metro de camadas e, em seguida, deram lugar a uma deposição peculiar de água parada, sem ondulações ou sinais de corrente no leito. Um segundo período de água uniforme da mesma direção aproximada este-sudeste, está indicado por cerca de 1,5 a 2 metros de altura na mesma face da pedreira (fig. 4), especialmente pelos leitos A e B.

Outro aspecto interessante observado na mesma pedreira é a superfície peculiar de algumas placas de silte, mostradas na figura 5. A superfície fotografada é composta de argila xistosa negra, mas a camada de argila é de apenas um milímetro de espessura entre os siltes que jazem acima e embaixo.

Vistos de seus bordos, os leitos que apresentam esta superfície peculiar, parecem ter sido enrugados ou encrespados ligeiramente. Dois deles aparecem na fig. 2 em B e C. Um corte vertical através da amostra de uma placa, fig. 5, mostra claramente como uma fina camada de silte foi encrespada entre dois leitos muito delgados de argila negra (fig. 6). Esta condição parece indicar ligeiro movimento de fluência e adaptação promovido pelo delgado e escorregadio leito de argila xistosa negra. Tal fluência sugere, pelo menos, leve inclinação da camada no período da deposição, mas nenhum componente direcional consistente aparece na fig. 5.

Colocando todos esses aspectos juntos, concluímos o seguinte: a) deposição em água parada, provavelmente numa superfície ligeiramente inclinada; b) períodos intermitentes de passagem de correntes fracas por sobre o fundo, com velocidade suficiente para produzir camadas de correntes e camadas onduladas nos siltes, mas sempre fluindo essencialmente na mesma direção e com tão pequena velocidade que as correntes onduladas, na direção da corrente, possam permitir o aumento de espessura do depósito, resultando na deposição diagonal dos *ripplemarks*, através das camadas a um ângulo de cerca de 45°, como o sugerido no desenho anexo (fig. 7); c) indicação de leve deslizamento de sedimentos montanha abaixo, depois da deposição, por sobre os planos lubrificados por delgada lâmina de argila negra.

A combinação desses aspectos sugere que os sedimentos que compõem as rochas foram depositados nessa pedreira ou (1) na parte mais baixa do meio "clino" (Rich, 1951), onde o ângulo da encosta era tão pequeno que a velocidade da corrente jamais foi suficiente para erodir o lodo previamente depositado e, assim, fazer *flowmarks*; ou (2) no *fondoform* contíguo ao *clinoform*, onde densas correntes levando lodo em suspensão ainda existem, mas com velocidade de deflúvio muito reduzida.

Meios como estes descritos acima podem ocorrer nas partes mais baixas da área frontal de um delta (*foreset*), ou nas áreas de fundo (*bottomset*), adjacentes à base do aclave frontal.

A deposição de lodo e a quase completa ausência de argila nas rochas da pedreira, indicam que o material mais fino na água, levado para a bacia de sedimentação seguiu mais adiante, antes de se depositar, enquanto o material mais

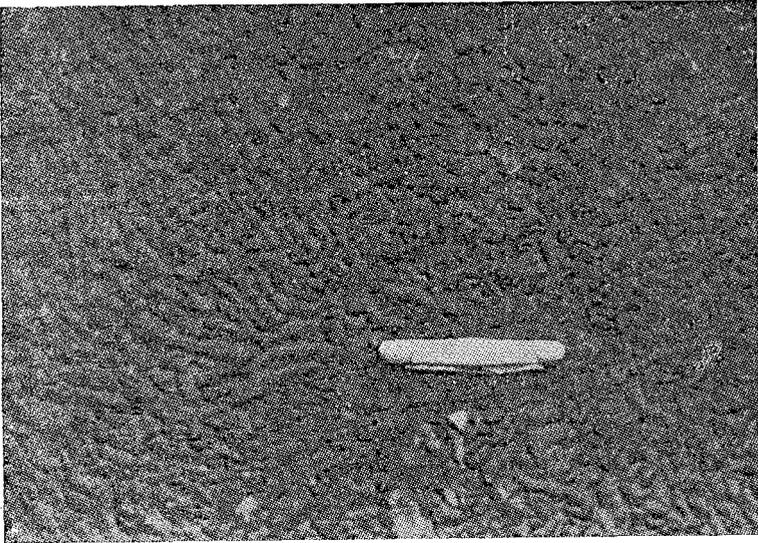


Fig. 5 — Superfície mais baixa de uma placa de varvito, mostrando um tipo de enrugamento como os vistos na secção transversal em "A" da figura 2. Esta superfície é composta de uma camada de argila xistosa negra de cerca de 1 a 2 milímetros de espessura. Na fig. 6 apresenta-se em secção transversal. Dimensão do canivete, 87 milímetros.

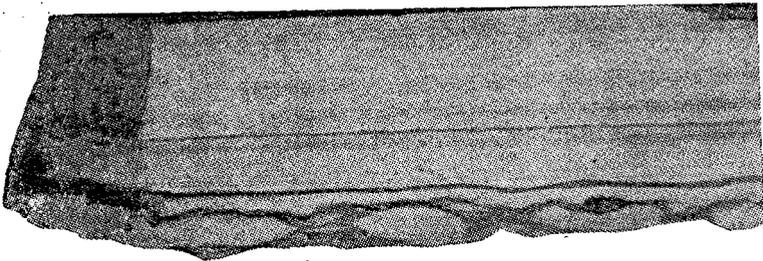


Fig. 6 — Detalhe da secção em corte da placa da fig. 5. Notar a evidência do movimento do leito de silte enrugado. Notar também como o silte foi revolvido, tomando a forma de bolas aihatadas.

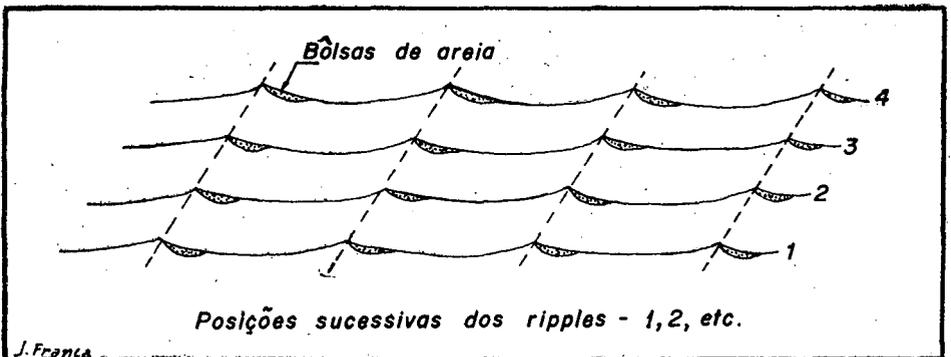


Fig. 7 — Desenho mostrando o efeito da migração das ondulações no sentido da corrente, à medida que a sedimentação se processava.

grossoiro, componente de areia, não podendo ser levado em suspensão, foi depositado sobre o *undaform* ou em suas bordas, antes de alcançar o sítio da pedreira de Itu.

As camadas de silte, tais como as encontradas nesta pedreira, podem ter sido originadas de correntes densas, geradas por águas lamacentas revolvidas sobre o *undaform* (baixio) adjacente, por tempestades, enquanto a argila xistosa representa o material depositado durante o período da calmaria entre as tormentas. Ou, as variações do lódo para a argila pode representar a diferença de material fornecido no verão, daquela do material de inverno, por causa da fusão do gêlo no verão.

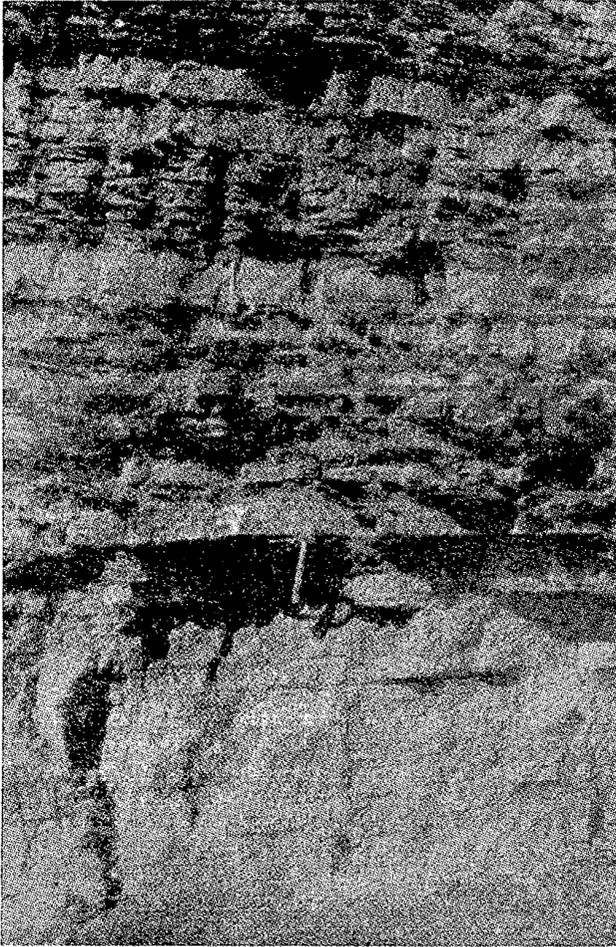


Fig. 8 — Parte mais baixa da formação Irati numa pedreira perto de Assistência, tomada de uma distância de 6 metros. Os 1,75 m mais baixos são constituídos de faixas de calcário silicoso maciço. Logo acima alternam-se camadas deste calcário com o xisto negro betuminoso. Comprimento do martelo, 30 centímetros.

c) *Formação Irati e suas possibilidades como matriz de petróleo.*

A formação Irati, como a encontrada em Assistência, sul de Rio Claro, consiste de leitões de calcário escuro e argila xistosa (figs. 8 e 9). Concreções de

silex e substituição dêste pelo calcário são comuns. Ocorrem, com freqüência, cavidades nas concreções ou em volta destas, e a maioria delas está repleta de denso petróleo.

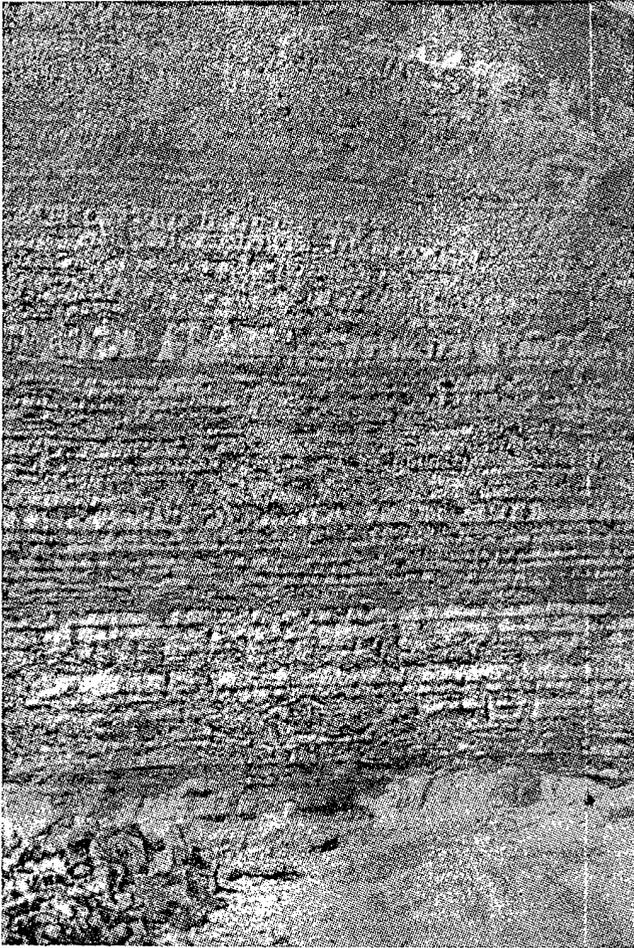


Fig. 9 — Mesma posição da fig. 8 tomada de uma distância de 15 metros, mostra cerca de 13 metros de leitos planos alternados de calcário e xisto betuminoso.

A considerável espessura e óbvia natureza betuminosa desta formação me faz crer num leito capaz de gerar petróleo, mais profundo na bacia do Paraná. O fato de que o óleo no extremo do veio é denso não significa um indício desfavorável, porque todo o óleo nessas condições tende a ser denso, devido a um processo de oxidação.

A formação Irati me parece apresentar tôdas as características para um *fundo*, depósito feito em bacia fechada, sem arejamento, suficientemente profundo de modo a não permitir que ondas revolvam o fundo. Se esta bacia foi marítima ou um lago, parece-me ser ainda uma questão a discutir.

O conglomerado na base da formação Irati está exposto no leito do rio em Assistência, a pouca distância a leste da estrada (fig. 10). Estabelece interessante problema quanto à possibilidade de ser um conglomerado basal de um lago

adiantado, ou de um mar, ou se foi depositado no leito de um rio. O conglomerado contém numerosos seixos de vários tamanhos, consistindo a maioria de grande variedade de sílex, embutida numa matriz de tipo aluvional, contendo grãos finos de areia e lodo de grande variedade, assim como considerável quantidade de caulim, que pode ter vindo da decomposição de grãos de feldspato. O conglomerado de cerca de um metro de espessura está coberto por uma camada de cerca de 46 metros de areia bem estratificada, que parece ter sofrido a ação do movimento ondulante das águas. Essa areia, por sua vez, está sobreposta por uma camada de argila cinza e xistosa, da qual apenas a parte mais baixa está exposta. Não vi a secção entre esta argila e a base da parte calcária da formação Irati.

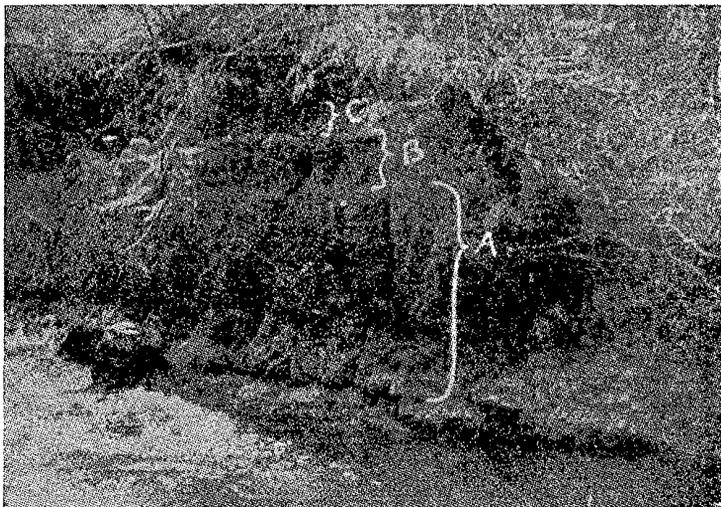


Fig. 10 — Conglomerado na base da formação Irati. Cerca de 200 metros rio acima da estrada em Assistência. Em "A" é conglomerado; "B" areia estratificada em ondulações; e "C" argila xistosa.

Quanto ao meio de deposição, a seqüência exposta no leito do rio indica que o depósito basal teve origem num mar avançado, ou lago, que aprofundou um pouco mais rapidamente, de modo que apenas 46 centímetros de areia estratificada acima do conglomerado representam o tempo durante o qual a profundidade foi suficientemente pequena de modo a permitir que o fundo fôsse trabalhado pelas ondulações de água. A argila xistosa no tôpo da exposição é interpretada como de tipo *fundo*, depositada antes de a água ter-se tornado ácida como resultado, ou do aumento na profundidade, de modo a não ser mais arejada pela ação das ondas, ou de uma condição de bacia fechada.

A secção indica submersão tão rápida que não houve tempo para depósitos *clino* serem construídos fora dêste local, antes que as condições de *fundo* sobrevissem.

Se o conglomerado na base da formação Irati é um depósito basal disperso, lembrando a invasão de grande volume d'água, ou um depósito local de rio, podia provavelmente ser determinado definitivamente pelo estudo daquele contacto basal em outros lugares adjacentes. Se feito por um rio, deve ser decididamente local a sua ocorrência; se por extenso volume de água, deve ser disperso.

d) Indicação de um bloco falhado entre Indaiatuba e Campinas

Ao longo da estrada entre Indaiatuba e Campinas, e mais próximo a esta última cidade, notamos interessante aspecto geomorfológico, que parecia ter importante ponto de apoio no problema da história geológica da região: uma

conspícua, longa, abrupta e relativamente reta topografia de ruptura, com um relêvo de cerca de cem metros entre o terreno mais baixo nos depósitos glaciais do permocarbonífero e o topo aplainado das terras altas de rochas cristalinas pré-paleozóicas. A retidão e o tipo angular destas linhas de rupturas no relêvo parece excluir a possibilidade de sua representação na topografia erosional normal nas rochas uniformes.

Várias alternativas de possíveis explicações têm-me ocorrido, as quais são comentadas resumidamente a seguir: relêvo acidentado de erosão fluvial normal no granito pode ter sido soterrado por depósitos glaciais e mais tarde exumado. Mas a retidão da linha de ruptura e sua angulosidade na topografia se opõe a esta explicação. A área pode ter sofrido uma falha na sua estrutura, soterrada por depósitos glaciais, peneplanada e depois erodida diferencialmente, deixando as áreas cristalinas na sua elevação primitiva; ou a área pode ter sido coberta por depósitos glaciais, em seguida falhada, peneplanada e, finalmente, sofrido a erosão diferencial originando a atual topografia.

A terceira explicação parece-me a que melhor se coaduna com os fatos observados. Opina pela falha pós-glacial e posterior peneplanização. Parece provável que uma análise cuidadosa da geomorfologia da região que limita a margem oriental das rochas paleozóicas, lançaria muita luz na história geológica dos bordos orientais da bacia do Paraná.

Considerável grupo de mesas de capeamento magmático situadas nas terras baixas drenadas pelo rio Piracicaba, a oeste da pequena vila de Pôrto J. Alfredo, parece indicar se é uma estrutura deprimida naquela área ou uma sinclinal. Se fôr esta última, pode haver um encerramento estrutural a oeste dessas mesas, que pode ser de interesse no que se refere à exploração de petróleo.

e) *Notas sobre a geomorfologia da parte central leste do estado de São Paulo*

Estas notas são resultantes de um percurso de automóvel feito nas estradas Itu-Campinas-Limeira-Rio Claro-São Pedro-Piracicaba-Campinas. Os rios da região não estão ainda nivelados, pois correm em leito de rochas em muitos lugares, em vales de fundo relativamente estreito. Tanto as pequenas quanto as correntes maiores apresentam este aspecto. As corredeiras no rio em Piracicaba são típicas destas correntes maiores (fig. 11). Aí e em muitos outros lugares as quedas d'água são causadas pela passagem do rio sobre *sills* de diabásio, mas

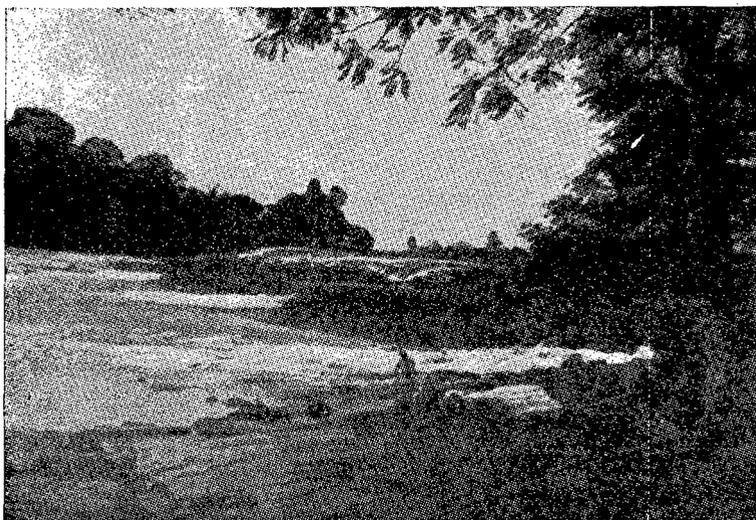


Fig. 11 — Corredeiras do rio Piracicaba formadas pelo sectionamento da corrente por um sill em diabásio.

mesmo rochas tão duras como o diabásio podem ser niveladas com rapidez pelas grandes caudais. Portanto, estas condições indicam uma retomada de erosão na região.

O nível geral do planalto entre 700 e 800 metros acima do nível do mar, sugere que um peneplano mais ou menos completo foi uma vez formado naquele nível. Isto é bem demonstrado pelos topos planos das rochas cristalinas circunjacentes a sudoeste e sul de Campinas. É ilustrado pela fig. 12 tomada da escarpa de Botucatu, norte de Rio Claro. Na fig. 12, a superfície do planalto e a linha de horizonte à direita pertencem, ao que penso representar, o peneplano, e a mesa à esquerda é parte da escarpa de derrame magmático de Botucatu, a que se eleva como uma *cuesta* acima do nível do peneplano. O mesmo aspecto aparece na fig. 13, tomada da escarpa de Botucatu para noroeste de Rio Claro. As mesas a distância, situam-se no peneplano e são capeadas por lavas triássicas. Os topos das mesas de lavas, localmente mais ou menos planos, não me parecem ter nenhum significado com relação ao peneplano mencionado acima, mas podem ser referidos como o mais recente ciclo de erosão.

Abaixo do nível do peneplano, nítidos bancos aparecem nos lados do vale, onde quer que aflorem rochas resistentes.

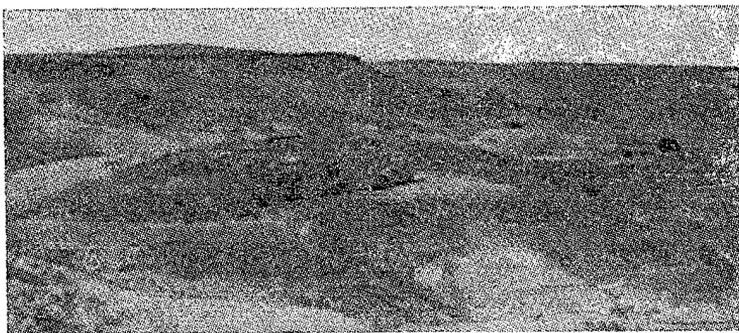


Fig. 12 — Olhando na direção NE 82° da estrada vê-se o capeamento magmático sobre a escarpa do arenito Botucatu, norte de Rio Claro — São Paulo. A escarpa é a face da *cuesta* que se eleva acima do nível geral do peneplano, visível à direita ao fundo.



Fig. 13 — Olhando na direção SW 43° da estrada, vêem-se as mesas capeadas da escarpa de Botucatu. As mesas situam-se no peneplano mencionado no texto.

f) Possíveis arenitos de Furnas (Faxina) a oeste de Sorocaba

De volta de nossa viagem a Iguape, na estrada de Itapetininga para Sorocaba (creio que muito mais perto desta última cidade), passamos por cortes

recentes e muitas pedreiras ao longo da estrada, abertos no mais puro leito de arenito de estratificação cruzada, em estado de meteorização semi-incoerente. Nossos guias nesta viagem, Drs. Osório de Freitas e Dias da Silveira, pareciam crer que o arenito possuía a maioria das características físicas (granulação, esfericidade e caráter do leito) dos arenitos devonianos, mais que dos permocarboníferos.

Parece-me uma idéia muito mais recomendável, eriquanto os cortes das estradas e as pedreiras estejam recentes, proceder a um cuidadoso estudo daqueles arenitos, a fim de determinar se são mais uma fase dos arenitos desagregados de Furnas ou se são permocarboníferos. A composição mineral da areia pode, certamente, tornar possível estabelecer a questão.

A direção geomórfica geral do veio de tal estrato arenoso pode muito bem determinar se a areia se tornaria desagregada pela ação do tempo ou se permaneceria como formadora de escarpa, como em Furnas, no Paraná.

NOTAS SOBRE A GEOMORFOLOGIA DAS PLANÍCIES DE JUQUIÁ-IGUAPE-XIRIRICA E DAS PARTES ADJACENTES DA SERRA DO MAR

Sob a orientação dos Drs. João Dias da Silveira e Rui Osório de Freitas, visitamos as planícies de Juquiá-Registro-Iguape, vindo pela estrada de Piedade e voltando por Sete Barras e São Miguel Arcanjo, com um desvio de itinerário de Pariquerana-Açu a Xiririca, em Ribeira do Iguape.

Descendo a encosta da serra do Mar, do divisor de drenagem, sul de Piedade a Juquiá, esperava ver algumas indicações geomórficas da falha que se supõe a responsável pelo grande escarpamento da serra do Mar, mas, para minha surpresa, não pude achar nenhuma indicação definitiva dela. Em certo lugar nas vizinhanças de Taipiri, passamos o divisor de águas, entre a drenagem para o rio Paraná e dêste para a costa, numa região maturamente dissecada, de relevo moderado, na qual a atual posição do divisor de águas não podia ser determinada com um simples passeio pela estrada. Mas, finalmente, onde a estrada começa a descer abruptamente, seguindo o vale, as áreas interfluviais também descem, mais ou menos no mesmo grau de inclinação que a estrada. Em certo ponto, cêrca da metade do caminho entre Tapiraí e Capela do Pôrto, o declive da corrente que estamos seguindo se aplaina e se torna muito pequeno, abrindo-se em vale moderadamente amplo. Na parte final mais baixa dêste trecho aberto, a corrente começa a entalhar profundamente, formando uma garganta, enquanto tôda a frente da montanha se apresenta mais intensamente dissecada. Mas as áreas interfluviais continuam ainda descendo na direção sul, aproximadamente na mesma inclinação que a estrada.

Um olhar para sudeste do esporão montanhoso nesta secção da estrada, mostra uma topografia madura com picos inclinando-se gradualmente para sudeste no primeiro plano, e massas de altas montanhas, possivelmente incluindo a serra dos Itatins, ao longe no horizonte. Finalmente a estrada sai nas terras baixas maturamente dissecadas, com relevos de apenas 15 a 100 metros, os quais seguem, não longe do rio Juquiá, para a cidade de Juquiá. Em parte alguma dessa secção foi possível reconhecer qualquer indicação geomórfica de uma recente falha na escarpa, ou mesmo uma antiga linha de falha na encosta.

Qual é a razão de ser do baixo declive dêsse trecho aberto no vale, que a estrada segue escarpa abaixo e das condições de "suspensão" dêste vale com relação ao declive muito acentuado da corrente, depois de entrar na garganta? Esta modificação no declive supunha-se, a princípio, ter sido causada por falha, mas poderia ter causado ruptura no declive, em geral completamente plano, das terras altas (interfluviais) em ambos os lados daquele vale. Naturalmente estando no fundo do vale, não nos achávamos bem situados para observar tal ruptura na topografia, mas se existe, escapou à nossa percepção, embora estivessemos conscienciosamente à procura dela.

Outra possibilidade que explicaria as condições de "vale suspenso" observada, sem a necessidade de falha, é que a corrente, na parte de baixo declive do seu

curso, onde flui em vale aberto, pode ter sido contida por uma massa de rocha muito resistente, a qual não foi capaz de cortar com suficiente rapidez para manter as condições de declive.

Tenho notado tais "vales suspensos" em muitos lugares no sul dos montes Apalachianos, onde não há possibilidades de glaciação ou falha recente para explicar as condições de suspensão. Em cada exemplo lá pode ser mostrado claramente que a massa de rocha extremamente resistente no curso do rio é responsável pelas condições de suspensão. Em Chimny Rock, poucos quilômetros a sudeste de Asheville, Carolina do Norte, um rio do mesmo tamanho que o que estamos discutindo e tendo acima um vale aberto, verte por sobre os bordos de uma resistente massa granítica intrusiva, em um vale, cêrca de 250 metros mais baixo, sem haver corte algum, nem mesmo um entalhe na resistente intrusiva, no tópo da queda d'água.

A minha opinião é de que tais diferenças em resistências de rochas têm sido muito importantes no que dizem respeito ao desenvolvimento do relêvo, em muitos lugares, com áreas de rochas cristalinas, da parte sudeste do Brasil. Os rios são surpreendentemente ineficazes em entalhar um canal através de uma rocha intrusiva resistente que não seja fendida por encaixe.

Uma breve parada em Juquiá deu-nos oportunidade de documentar, fotograficamente, interessante e significativa feição geomórfica da região. Estas são claramente reveladas nas duas vistas (figs. 15 e 16), a última tomada de perto da igreja, na colina, e a primeira, dos degraus da escadaria, próximo à estrada.

Os aspectos significativos revelados por estas vistas são: a planície de inundação e o baixo terraço aluvial do rio Juquiá ocupando o terreno mais baixo; o próximo, acima, um maduro ou submaduro terraço rochoso dissecado, de vários quilômetros de extensão, cujos picos remanescentes jazem aproximadamente a cinqüenta ou sessenta metros acima da planície; e ao longo da borda sul, relativamente reta, do terraço, uma cadeia de montanhas de tipo antigo, elevando-se em picos de 800 metros ou mais acima do terraço.

A linha de contacto relativamente reta entre o terraço dissecado e as antigas montanhas, dá origem à questão de se saber se aquela linha é o resultado de uma falha, ou simplesmente do contacto de rochas de diferentes resistências à erosão. Se fôr o caso da primeira, surge a questão: se a falha é recente, a linha de contacto seria uma escarpa de falha; se antiga, teríamos uma linha de falha. A evidência, pelo que se pode deduzir das fotografias, sugere ambas as coisas: diferença de resistência das rochas, sem falha, ou uma linha de frente falhada, porque se a linha em questão fôr o produto de uma falha relativamente recente, a escarpa de falha deve aparecer como uma parede mais ou menos contínua, limitando o terraço dissecado de terras baixas; mas nenhum indício de tal "parede" aparece nas fotografias. Esta questão pode, provavelmente, ser resolvida por cuidadoso trabalho de campo, dando especial atenção à natureza das rochas, nos dois lados da linha de contacto.

Na extrema esquerda da vista (fig. 16), situa-se uma escarpa relativamente reta, elevando-se a uns 100 metros, mais ou menos, acima do nível geral dos cumes do terraço rochoso mencionado acima. Dá idéia de ser uma escarpa falhada, mas não foi suficientemente analisada para se chegar a uma conclusão segura. Interpretando a história fisiográfica desta região, como as reveladas nas vistas panorâmicas, achamos na presente planície de inundação e baixos terraços aluviais, indício de ligeiro e recente abaixamento em relação ao nível do mar, talvez de quatro a cinco metros; em seguida, na elevação de cêrca de 50 a 75 metros acima dos terraços aluviais recentes, o amplo terraço rochoso dissecado, de tópo relativamente plano, discutido acima, indica local de peneplanação ou equivalência ao nível geral do tópo daquele terraço, a uma posição relativa mais alta que o nível do mar, levando muito tempo para se transformar em amplo vale, presumivelmente sobre rochas relativamente fracas. Acredita-se que este terraço rochoso tenha continuação no que iremos descrever na região de Registro, entre Registro e Pariquera-Açu e ao longo do vale do Ribeira do Iguape para além de Sete Barras.

O desenho anexo (fig. 14) expressa gráficamente os aspectos essenciais mostrados nas fotografias e descritos sucintamente acima.

De Juquiá para Registro viajamos à noite, mas parecia estarmos seguindo as terras baixas dissecadas já descritas ("X" da fig. 14) em toda sua extensão. Estes terraços rochosos dissecados ou peneplanos locais acham-se dispersos na região. Estendem-se continuamente de Registro a Pariqueira-Açu e daí para o sul, por longo trecho do caminho para Iguape; são bem desenvolvidos ao longo do rio Ribeira de Iguape, nas vizinhanças de Sete Barras; e, em forma modificada, aparecem na topografia, mais longe pelo menos do que aquele rio, como em Xiririca.

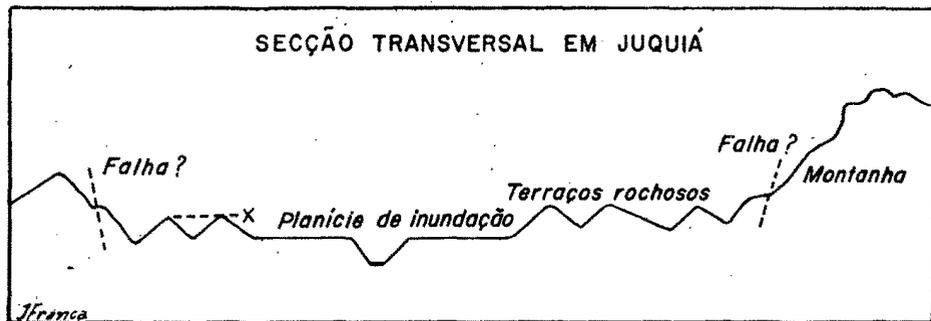


Fig. 14 — Diagrama em perfil do vale do Juquiá, mostrando aspectos geomórficos descritos e ilustrados pelas vistas precedentes.

De Registro a Pariqueira-Açu, a estrada atravessa esse terraço, que se apresenta aqui modernamente dissecado e contínuo, exceto para o trecho mais recente do rio Jacupiranga. A linha de horizonte da superfície dissecada é notavelmente uniforme em seus cumes, mas para o sul do Pariqueira-Açu, montanhas de granito residual elevam-se acima do nível do peneplano. Cortes na estrada mostram que a rocha subjacente é um xisto profundamente meteorizado, aparentemente de resistência razoavelmente uniforme à decomposição e à erosão.

Entre Registro e Pariqueira-Açu, nos cortes ao longo da estrada, onde esta cruza o divisor de drenagem local desta área moderadamente dissecada, numerosas exposições de aspecto notável aparecem nos níveis mais elevados, mostrando cascalhos de antigas rochas resistentes, ocupando canais rasos no divisor. A ampla distribuição de tais cascalhos e sua ocorrência nesta linha, indica que outrora estas terras baixas, cujos picos estão agora a cerca de 50 metros acima da atual rede de drenagem, foram, em determinada época, cobertas por um lençol de cascalho. Este cascalho é semelhante àquele que Dias da Silveira descreveu (1950) e que vimos em um terraço na vila de Registro. Mas creio que no "peneplano" éle jaz geralmente em nível um tanto mais alto que aquele terraço.

A título de explicação: a presença dessa extensa área, que aparentemente foi, em alguma época, coberta por cascalhos e estende-se acima do Ribeira do Iguape e do vale do Juquiá, certamente indica uma permanência longa e contínua da terra ao nível da atual superfície dissecada do terraço.

Surge aqui um problema com referência à origem dessa superfície biselada, outrora coberta de seixos. É o produto do aplainamento ondular originado pela presença do mar em nível mais elevado do que o atual, ou foi produzida pelo aplainamento lateral feito pelo rio Ribeira e possivelmente também pelo Juquiá (?). No trecho entre Registro e Pariqueira-Açu, as terras baixas são bastante extensas, de modo que é concebível supor-se produto de aplainamento ondular. Mas tal explicação seria escassamente suficiente para o terraço rochoso em e acima de Juquiá, pois qualquer baía teria sido aí, necessariamente, muito estreita e muito protegida para permitir a existência de aplainamento ondular extensivo. No conjunto, estou inclinado a aceitar a interpretação de que esta superfície de erosão é, principalmente, produto de aplainamento lateral, pelas grandes caudais de uma época em que o mar permaneceu por longo perio-



Fig. 15 — vista da direção sudeste, tomada dos degraus da escadaria na colina da igreja em Juquiá. Modernas planícies de inundação margeiam o rio. Atrás destas situa-se o terraço rochoso dissecado, disperso nesta região a uma altura estimada em 50 a 75 metros acima da planície. Ao fundo, a cadeia que parece ser montanhas residuais.



Fig. 16 — Vista tomada da igreja numa colina de Juquiá. A meia distância, o perfil de 50-75 metros do terraço rochoso. À esquerda, a escarpa de face reta, elevando-se a 120 metros de altura. Esta pode ser uma escarpa de falha ou uma escarpa de linha de falha.



Fig. 17 — Vista na direção sudoeste, vale do Ribeira do Iguape acima, tomada da igreja numa colina em Sete Barras. Acima da planície, visível no primeiro plano à direita e a meia distância à direita e à esquerda, situa-se o terraço, ou peneplano local, correspondendo ao de Juquiá e àqueles entre Registro e Pariqueira-Açu. Confusamente visíveis ao longe estão as montanhas monadnocks à esquerda, e considerável cadeia de montanhas à direita.

do em nível de cerca de 50 metros mais elevado do que agora. (Não possuo números exatos quanto às elevações na região ora em discussão).

Em Sete Barras, a igreja situa-se sobre o terraço rochoso capeado de calcho de que estamos tratando, a uma elevação de 60 metros, de acordo com Dias da Silveira. A vista (fig. 17), representando um aspecto do rio tomado daquela igreja, salienta claramente este terraço, ou peneplano local, que jaz acima da atual planície de inundação do rio e abaixo das montanhas residuais, confusamente visíveis, a distância.

Em Xiririca, o nível de erosão em discussão parece não existir como uma superfície de tópo plano. O que se acredita ser o produto do mesmo período de permanência com respeito à erosão é indicado pelos extensos meandros não desenvolvidos dos rios e pelas terras baixas, um tanto amplas, oriundas de deslizamentos das encostas, relacionados com aqueles meandros. O rio em Xiririca flui agora em trecho com pouca probabilidade de ser planície de inundação.

Na borda sul das terras baixas acima mencionadas, a poucos quilômetros ao sul de Xiririca, na estrada para Pariqueira-Açu, antigos seixos (fig. 18), aparentemente relacionados ao antigo curso meândrico do rio Ribeira, estão nitidamente expostos, preenchendo um canal raso, agora situado sobre o divisor de drenagem, e em secção no corte da estrada. Os seixos neste corte não foram, provavelmente, depositados pelo rio Ribeira mas, de preferência, reconduzidos de velhos terraços daquele rio, por correntes menores, há bastante tempo atrás, de modo que o relevo local sofresse inversão, deixando os seixos relativamente resistentes no local da linha de drenagem. Sua ocorrência em canal raso, claramente entalhado em rochas cristalinas decompostas, evidencia-se na fotografia. É interessante notar que a cobertura do solo, de cerca de meio metro de espessura, tem-se desenvolvido sobre seixos desde sua decomposição.

Esses seixos encontrados no divisor de drenagem atravessado pela estrada, são do mesmo tipo daqueles anteriormente mencionados na estrada de Registro a Pariqueira-Açu.

Intrigante problema bem ilustrado na região de Iguape, assim como no planalto em redor de São Paulo e Piedade, é o aluvionamento dos fundos dos vales atuais. Este fenômeno é especialmente conspicuo na estrada de Pariqueira-Açu a Xiririca e também entre Pariqueira-Açu e Registro. Estende-se comumente por todo caminho acima, para o anfiteatro formado pelas nascentes dos pequenos vales. Nas terras baixas de Iguape, os fundos dos vales aluvionados são comumente pantanosos e cobertos de gramíneas ou pirizais. Os rios nêles parecem totalmente ineficientes como agentes de alargamento dos vales na sua atual amplitude, durante o presente ciclo de erosão.

Se tal aluvionamento fôsse confinado às terras baixas do Iguape, podia-se acreditar que foi causado por recente afundamento da terra em relação ao nível do mar, mas, uma vez que ocorre também, notavelmente, no Planalto, poderia parecer que algumas mudanças climáticas ou culturais seriam provavelmente as responsáveis. As correntes parecem haver talhado e alargado seus vales e em seguida perdido seu poder de penetração e começado a encher o fundo dos seus vales.

Uma possível explicação, indicada pelas próprias condições locais, é a de que os vales foram abertos e alargados durante um período de clima mais seco, quando a densa cobertura florestal atual não existia e que, com o crescimento da floresta e modificação na drenagem, os rios perderam sua eficiência, permitindo que os vales fôsem aluvionados por material fino trazido das vertentes e pelo crescimento da vegetação no fundo pantanoso do vale. Uma outra possibilidade, quase diametralmente oposta, é que o aluvionamento pode ter sido o resultado do entulhamento dos rios pela aluvião oriunda da erosão do solo, como consequência do desflorestamento. A este respeito, notei que os rios dos vales pareciam normais, sem aluvionamento, no trecho da estrada entre Guapiara e Ribeira (na estrada para Curitiba), onde a terra não tinha ainda sido desflorestada.

Não tivemos oportunidade de estudar suficientemente esse problema, a fim de tomar qualquer decisão para determinar as causas de aluvionamento.



Fig. 18 — Seixos rolados enchendo canal na crista do divisor de águas, a poucos quilômetros a sudeste de Xiririca. Constituem produto de inversão de drenagem de um tipo comumente visto nos cortes das estradas, entre Registro e Pariquera-Açu.



Fig. 19 — Exposição do tilito pré-Furnas (?) a cerca de 16 quilômetros a nordeste de Castro, na estrada Tibaji-Castro. Os 6,1 metros mais baixos (A) são tilito maciço. Os próximos 4,9 metros mais altos (B) são tilito, mostrando vaga sedimentação, eos 4,9 metros superiores (C) são tilito maciço como em (A). A base do arenito de Furnas no topo em faixas brancas, no alto à direita e a área circulado em branco é a que está incluída na fig. 24.

Saindo das terras baixas de Iguape pela estrada de Sete Barras e São Miguel, tive esperança de ver a evidência geomórfica definitiva da falha ao longo da serra do Mar, mas novamente me foi negada esta oportunidade. A impressão geral adquirida nesta viagem foi a de que a escarpa da serra do Mar, na região visitada, não é produto de falha recente. Parece ter sido produzida ou por arqueamento do Planalto, com possíveis falhas locais aqui e ali, ou ser mero produto, como a Blue Ridge no sudeste dos Estados Unidos, da diferença nos efeitos da erosão entre um longo curso para o mar, como aquele seguido pela bacia do Paraná e um curto e abrupto, como os da vertente sul da serra do Mar. Este problema será discutido plenamente nas páginas seguintes.

PROBLEMAS ENCONTRADOS NA EXCURSÃO AO PARANÁ

a) *Pré-Furnas? — Tilitos?*

Completamente exposto num corte (fig. 19) a cêrca de 16 quilômetros a noroeste de Castro, na estrada para Tibaji, encontra-se importante veio do que parece ser tilito, jazendo imediatamente abaixo do arenito Furnas (?). Este material sobrepõe rochas vulcânicas de Castro, que aí parece ser ou lavas ou aglomerados vulcânicos. A espessura total da secção de tilito é de 15,8



Fig. 20 — Detalhe da tilito próximo à base da secção, olhando na vertical de 91 centímetros. Comprimento do canivete, 87 milímetros.

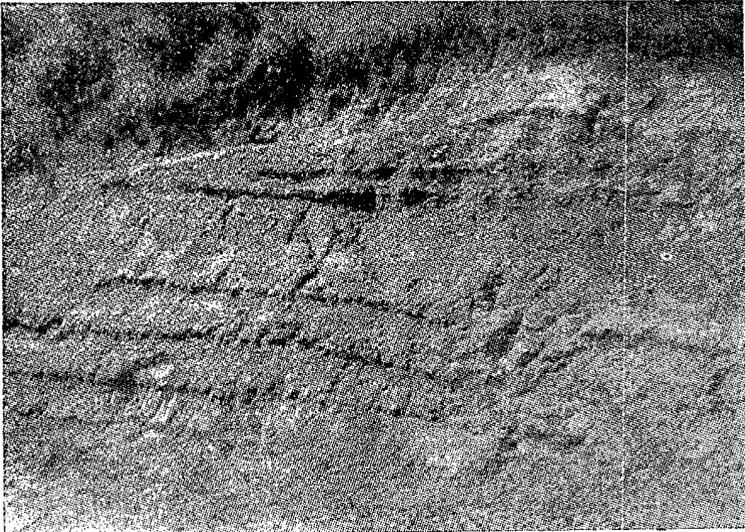


Fig. 21 — Parte média da secção de tilito (B da fig. 19). Vaga sedimentação, mas o material não apresenta modificação de estratificação pela água.

metros contendo 6,1 metros de tilito não estratificado, um tanto pedregoso na base (fig. 20 e "A" da fig. 19), seguido de 4,3 metros de tilito, mostrando vaga estratificação (fig. 21 e "B" da fig. 19), tornando-se outra vez não estratificado, por 4,9 ("C" da fig. 19), agudamente biselado no tópo, pelo contacto basal com o arenito Furnas (?) (fig. 22).

Ao notar-se o tilito estratificado no meio da secção, tem-se a idéia de que deve ter sido material depositado pela água, mas um exame mais acurado mostrou que não era éste o caso. Em seu lugar, a estratificação foi do tipo amiúde encontrado nos tilitos pleistocénicos dos Estados Unidos, os quais parecem ter sido produzidos por um processo de amalgamento durante a deposição debaixo da camada de gelo em movimento.

A fig. 20 mostra claramente a natureza dos 6,10 metros mais baixos da secção. O material inclui seixos de rochas de muitas espécies, entre elas, rochas lembrando as vulcánicas de Castro, numerosos quartzitos, granitos e outras. Alguns dos seixos são estriados e muitos dêles são facetados como rochas que sofreram ação glacial. Naturalmente o facetamento em si não é indicação certa de origem glacial, porque rochas partidas em suas juntas e moderadamente erodidas, lembram muito, com freqüência a blocos erráticos glaciais facetados. Muitas das rochas são de arestas vivas e algumas arredondadas. Estas características são mostradas na fig. 20, tomada próximo ao fundo da secção de tilito, e na fig. 22, próximo do tópo. Na última figura tôdas as pedras sôltas no primeiro plano, assim como as que estão no seu lugar, são rochas erráticas de tilito. Formas angulares e facetadas são comuns.

Em tórno do assunto levanta-se a questão de se o material que estou denominando tilito pode, atualmente, não ser um colúvio (material acumulado numa encosta, por meteorização ou desmoronamento), ou depósito aluvionar. A explicação dada como colúvio me parece estar excluída, pela grande variedade de materiais; pela espessura (15,8 metros); e pela estrutura essencialmente horizontal, vagamente estratificada, do depósito.

A interpretação do material como se fôra sedimento aluvionar é objetada por sua falta total de leito do tipo produzido pela deposição na ou pela água e sua falta completa de classificação.

Todo o aspecto de composição e estrutura corresponde ao tilito glacial do tipo formado debaixo da massa de gelo em movimento, e não vi como escapar da conclusão de que o material, atualmente, é tilito de idade pré-Furnas (?). Annelise Caster, Kenneth E. Caster e Reinhard Maack, que visitaram esta área em meados de 1940, acreditaram na possibilidade de ser tilito.

Surge aqui a questão de se o arenito que se sobrepõe ao tilito é o Furnas, ou se seria, possivelmente, um arenito glacial da série Itararé. Em vista da natureza do arenito e sua distribuição geológica, parece-me certo que seja, realmente, o Furnas Como mostram as figs. 19, 22, 23 e 24, o arenito sobrepõe-se imediatamente ao tilito, possui o leito de tipo plano trabalhado por movimento ondular da água, típico de Furnas. A fig. 24 mostra, em detalhe, a área circulada em branco na fig. 19, revela leito de estratificação cruzada, inclinada na direção de oeste ou nordeste, a qual, de acôrdo com Maack, é a direção característica dos leitos nos arenitos Furnas. Tal evidência, somente, podia não ser convincente, mas a evidência geomórfica me parece ser indiscutível. O arenito maciço que se sobrepõe aos depósitos glaciais em questão é parte de uma contínua e grande *cuesta*, estendendo-se através de quase todo o estado do Paraná, desde próximo de sua fronteira, no sul, para o norte e daí para leste, até o estado de São Paulo. Esta *cuesta*, em qualquer outra parte, é reconhecida como sendo causada e capeada pelo arenito Furnas. Grande e espessa camada de arenito basal marinho, provavelmente não descontínua, como formadora da escarpa, tem seu lugar tomado, repentinamente, por outro arenito de idade bem mais recente, sem interrupção na continuidade da escarpa.

Depois de deixar o local em questão, a estrada para Tibaji galga o tópo dêsse arenito espesso; em seguida, segue sua encosta ingreme, descendo na direção de Tibaji. A paisagem típica ao longo desta estrada é ilustrada pela fig. 25, e mostra um *canyon* de um dos tributários do rio Iapo, que abriu uma garganta através da *cuesta* a poucos quilômetros para o norte. Recordo-me de



Fig. 22 — Contacto do tilito com o arenito de Furnas (?) sobrejacente na área da fig. 23.

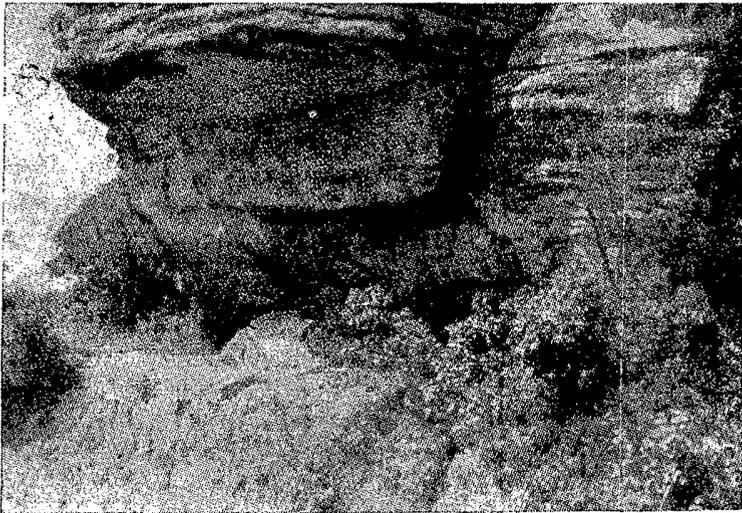


Fig. 23 — Arenito de Furnas (?) por sobre o tilito (branco) a poucos metros à esquerda do local da fig. 22. O leito de arenito está bem exposto, constituindo aspecto típico dêsse material na região.

que a estrada segue sôbre êstê arenito, em todo o caminho, até a ponte que atravessa o Tibaji, justamente a sudeste da cidade daquele nome, onde nôvo corte na estrada, ao longo oeste da ponte, mostra a argila xistosa devoniana respousando, sem dúvida, sôbre o arenito Furnas.

Um meio certo de verificar a identidade do arenito, na região do tilito, seria segui-lo pelo *canyon* do rio Iapo, a fim de determinar se é ou não contínua em relação ao arenito Furnas no lado leste da ponte do Tibaji.



Fig. 24 — Leito de arenito de Furnas (7) visto de perto, na área circutada em branco da fig. 19, a poucos metros acima do contacto com o tilito.

Um outro método de averiguação seria pelo estudo das aerofotografias ou por reconhecimento aéreo da escarpa de Furnas, do ponto onde ela é cruzada pela estrada Curitiba-Ponta Grossa, passando pelo ponto onde a atravessamos, a leste de Ponta Grossa, no caminho para os depósitos de talco, daí ao ponto onde ela atravessa a estrada de Ponta Grossa a Castro, daí ao local em questão, onde ela é sobreposta pelo tilito e, finalmente, seguindo o *canyon* do rio Iapo para Tibaji.

A possibilidade de um tilito pré-Furnas é assaz importante para que a idade real do arenito, que se sobrepõe aos depósitos em questão, não permaneça mais em dúvida.

b) *Possíveis blocos erráticos glaciais no arenito de Furnas em e a leste de Tibaji*

Na estrada de Castro a Tibaji, em um lugar a cerca de um ou mais quilômetros a leste da nova ponte sobre o Tibaji, a sudeste ou leste daquela cidade, há profundo corte na estrada, que atravessa um leito cruzado de arenito branco (fig. 26), o qual contém numerosos seixos de quartzo e quartzito, alguns deles de mais de 6 polegadas (15 centímetros) de diâmetro, espalhados irregularmente pelo arenito. Alguns destes seixos mostram facetamento semelhante aos dos blocos erráticos glaciais. Parecem muito grandes para terem sido arrastados por corrente que comumente deposita areia, e a idéia esboçada por R. Maack, é a de que devem ter sido desprendidos de *icebergs* flutuantes no mar, enquanto a areia estava sendo depositada.

Idênticos seixos, embora menores, de não mais que duas ou três polegadas de diâmetro, são comuns nos primeiros decímetros do indiscutível arenito de Furnas, a quase um metro acima do nível do rio, na base de uma colina escarpada, a sudeste da igreja em Tibaji. Aqui não pode haver nenhuma dúvida sobre se o material é arenito de Furnas, em vez de arenito das séries glaciais, nem tampouco que contenha seixos de quartzito de considerável tamanho. A presença desses seixos aqui torna mais provável que o arenito descrito com seixos de mais de seis polegadas seja o de Furnas, do que se seixos de espécie alguma fossem encontrados no verdadeiro arenito de Furnas, na cidade de Tibaji.

c) *O arenito Barreiro; é ele devoniano ou permo-carbonífero?*

A vinte e cinco quilômetros, mais ou menos, ao norte ou noroeste de Tibaji, fomos levados pelo Dr. Maack para ver a secção de argila xistosa e arenito Barreiro, o qual ele considera sobreposto àquela e de idade devoniana. Estava interessado em saber se a argila de Ponta Grossa contém aí duas ou mais zonas do que parece ser argila betuminosa, do tipo que poderia oferecer grandes possibilidades na produção do petróleo, mais profundo na bacia do Paraná, a oeste e norte, especialmente se o elemento betuminoso, na secção de argila, aumentasse naquelas direções, com um provável aumento na espessura.

Próximo ao divisor de águas, na estrada que seguimos, se nos apresentou o que se diz ser um veio típico do arenito Barreiro, em local onde a estrada passa, facilmente identificável, isto é, um rochedo quase a prumo, daquele arenito, de mais de 20 metros de altura (figs. 27 e 28). A sedimentação do arenito indica deposição em vasta extensão de água, marinha ou lacustre, sob condições de forte ação ondular.

O arenito é, localmente, um conglomerado e contém muitos seixos grandes e pequenos *boulders* largados indiscriminadamente dentro dele, como se fossem desprendidos de *icebergs* flutuantes. Muitos dos seixos e *boulders* são facetados como se tivessem sofrido ação glacial, mas não me lembro se achamos ou não estrias glaciais distintas em alguns deles.

A figura mostra interessante aspecto estrutural que se estende, rochedo acima, diagonalmente da direita para a esquerda. Uma vista mais aproximada da parte mais baixa desta zona perturbada é apresentada na fig. 28, tomada



Fig. 25 — Paisagem típica no arenito que se sobrepõe ao tilito das figuras precedentes. Vista tomada perto da estrada Castro-Tibaji, onde um tributário do rio Iapó abre uma garganta no dorso da "cuesta" de Furnas (?). O leito tem mais a aparência típica do arenito de Furnas do que os arenitos da série de Itararé. (Compare as figuras 29, 30 e 31).

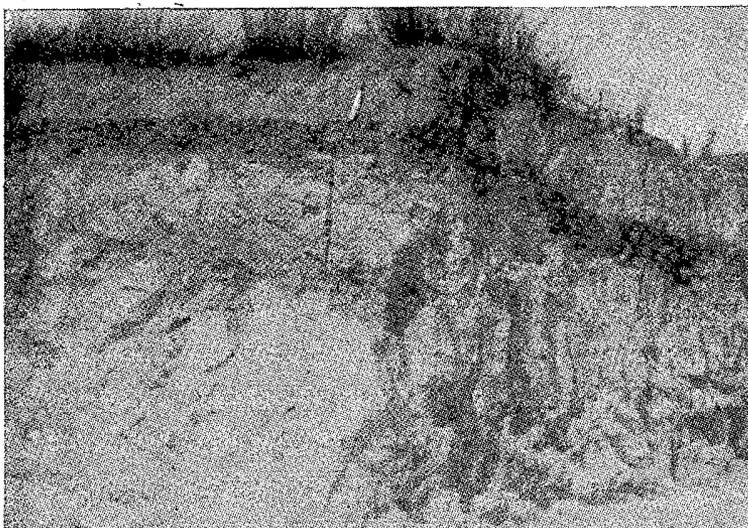


Fig. 26 — Corte na estrada Castro-Tibaji, aproximando um leito cruzado de arenito, poucos quilômetros a sudeste da nova ponte em Tibaji. O arenito contém grandes seixos de quartzito dispersos (acima de 150 milímetros). Notar a camada de cascalho entre o arenito e a superfície do solo. Objeto de referência: 87 milímetros.

olhando na direção SW 15°, aproximadamente em ângulo reto com a inclinação do rochedo inclinação esta, provavelmente, no sentido leste-oeste. A estrutura em questão parece ser sedimentar e a interpretação mais aproximada que pude dar é a de que representa pequena barreira subaquática, cujo aspecto se assemelha grandemente aos *ripple-marks* dos varvitos de Itu, que migraram diagonalmente para cima, à medida que a deposição se processava. Minha opinião é de que representa pequena barreira formada próximo à praia, em local de maior profundidade, na qual as vagas das ressacas quebravam durante as fortes tempestades, e que foi migrando lentamente para a praia, à medida que a deposição continuava e o nível do mar se elevava gradualmente (ou a terra se afundava). Se esta interpretação é correta, apresentamos a sugestão de que a extensão de água exposta ficava a oeste; que a barreira foi construída por uma transgressão marinha (ou outra massa d'água); e que a água mais profunda jazia a oeste.

A ocorrência, perto de Tibaji (fig. 26), dos *boulders* facetados, semelhantes àqueles encontrados no arenito Barreiro, o qual parece ser arenito de Furnas, torna mais provável a idéia de Maaek de que o arenito Barreiro é mais devoniano do que pertencente à série Itararé, porque se condições glaciais existiram antes da deposição do arenito de Furnas e, além disso, em algum lugar, dentro dos limites da última parte da deposição daquele arenito, de modo que *boulders* transportados pelo gelo puderam atingir a região de Tibaji, naquele tempo, não parecerá necessário determinar a idade Itararé para o arenito Barreiro, tendo como base seus seixos facetados. Reconheço que Setembrino Petri (1948) tenha achado material que ele interpretou como varvito entre o arenito Barreiro na região de Lamedor. Surge a questão quanto à composição do material constituinte do "sedimento várvido", que Petri ilustra na foto 2 oposta à página 30. A julgar pela fotografia, o material laminado é um silte. Se assim fôr, pode ser semelhante aos varvitos já discutidos da pedra em Itu; mas, em nenhum caso, laminações como estas indicam, necessariamente, glaciação; indicam mais, penso, um depósito feito na base de um *clinoform* ou no *fondoform* adjacente, onde enxurradas de lodo, revolvido durante as tempestades, se tenham acumulado em finas camadas. Material como os varvitos de Itu, mesmo contendo ondulações de migração ascensional em diagonal através da secção,

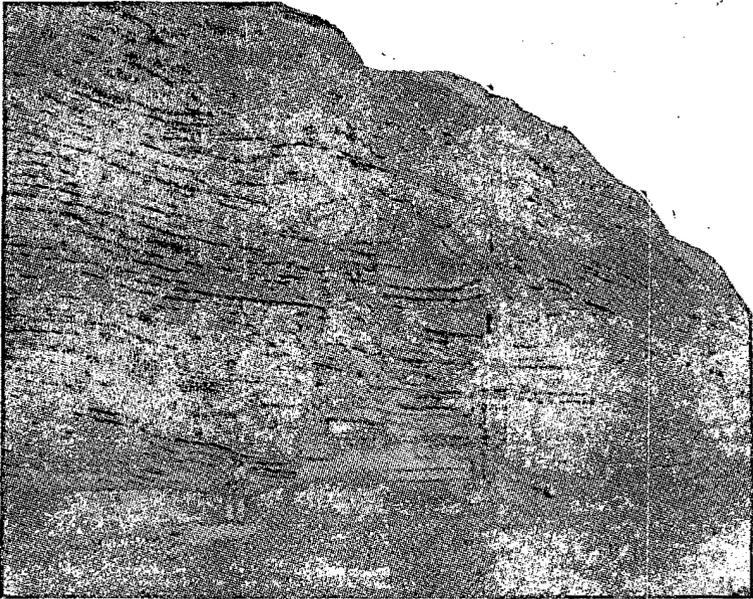


Fig. 27 — Vista do rochedo de arenito Barreiro, perto do divisor de drenagem, a noroeste (?), de Tibaji; notar o tipo de leito sugerindo deposição em grande extensão de água. Próximo à borda direita, notar o interessante aspecto estrutural, estendendo-se para cima e para a esquerda através do rochedo.

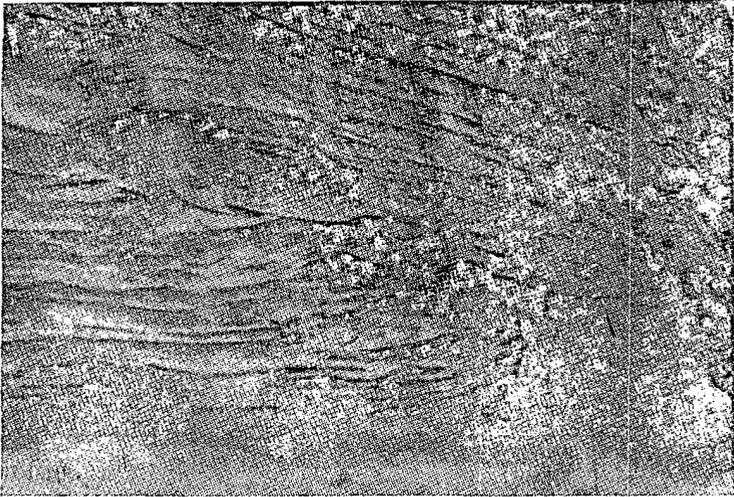


Fig. 28 — Detalhe mostrando a estrutura da parte mais baixa da margem direita da figura anterior. O leito cruzado sugere aparência de "ripple" ampliado, que persistiu e migrou para esquerda, à medida que os sucessivos estratos se iam depositando. Uma vez que a face do rochedo se estende aproximadamente este-oeste, a estrutura assim interpretada sugere extensão de água à direita (oeste) e gradual migração para leste, à medida que a deposição continuava. Supõe-se que este acidente tenha sido pequena barreira subaquática.

como aquelas em Itu, ilustradas na figura 3, tem sido encontrado pelo autor numa secção em Chester, no Mississipi superior, em Indiana central, numa região onde não podia haver possibilidade de glaciação em qualquer lugar dentro dos limites daquela bacia sedimentar, no tempo da deposição. A presença de seixos de granito e quartzito no "sedimento várvido" de Petri não me parece provar que a formação Barreiro pertence à série Itararé, porque seixos de possível origem nas geleiras ocorrem na parte superior do arenito de Furnas em Tibaji, assim como no arenito Barreiro.

É curioso observar que o perfil de Petri, próximo a Lamedor (pp. 83/4), parece mostrar uma transição da argila de Ponta Grossa para o arenito Barreiro. Pelo menos há delgadas camadas de arenito conglomerático separado da massa principal do arenito Barreiro por silito fossilífero. Esta observação, me parece, contribui para a possibilidade de o arenito Barreiro pertencer ao Devoniano e não a Itararé.

Com referência à sugestão que aqui tem sido feita de que a parte superior do arenito Furnas, perto de Tibaji, contém seixos transportados pelo gelo e que o arenito Barreiro também contém, é interessante notar que, ao regressarmos de Ponta Grossa para Curitiba, o Dr. Maack e eu examinamos o arenito Furnas em vários lugares ao sul de Palmeiras, sem nêle encontrar nenhum desses seixos, e o Dr. Maack me disse que jamais tinha visto algum naquelas cercanias. Se, entretanto, o gelo veio do norte para esta região, como opinou o Dr. Maack (1946, p. 206), não constitui surpresa que os seixos tenham diminuído em abundância do norte para o sul.

d) *Origem do arenito em Vila Velha*

O arenito Vila Velha, de 48 metros de espessura (Maack, 1946) é um notável depósito de caráter e composição tão diferentes da maioria de outros arenitos, que o problema de sua origem se torna objeto de especial interesse. O arenito é maciço, sem estratificação definida; está partido em blocos poligonais, unidos por um sistema de juntas (fig. 29), semelhantes às juntas de contração do basalto. O arenito parece inteiramente sem extratificação, exceto, de modo geral, muito grosseira, mas mesmo esta vaga estratificação grosseira não parece persistir por distância apreciável. Os grãos são muito bem arredondados e alguns deles foscos. São, notadamente, mais arredondados do que os do arenito Furnas, nas proximidades dos veios. Na parte mais baixa da formação, Maack descreveu e o autor viu, seixos erráticos dispersos, colocados irregularmente na rocha, sem vestígio de estratificação.

Maack classificou este arenito como de origem flúvio-glacial. Que o material pertence a séries glaciais, não pode haver dúvida, porque sua base é constituída de argilas vermelhas "varvosas" contendo seixos de origem glacial, mas a massa principal do arenito Vila Velha, possivelmente não seja de origem fluvial, glacial, ou outra qualquer. Falta de estratificação e de classificação de material parece excluir a água e o vento como agentes de deposição.

Com exceção das argilas "varvosas" abaixo dêle, o arenito Vila Velha é o que se situa mais baixo nas séries glaciais da região. Para mim, parece que a mais provável explicação deste arenito peculiar, é que ele seja um tillito muito arenoso, representando a primeira invasão do gelo sobre a região. Sua composição muito arenosa pode representar areia residual retrabalhada, que se havia acumulado na superfície de erosão do arenito de Furnas, no período glacial e, em vista do fato de que os grãos de areia são notavelmente mais redondos do que os do arenito de Furnas, no lugar, e que muitos dêles são foscos, parece mesmo provável que este material residual pode ter sido retrabalhado pelo vento, antes de ser extraído e incorporado ao tillito basal das séries glaciais.

A vaga estratificação do arenito Vila Velha é como as comumente vistas no tillito, mas não com aquelas características dos depósitos feitos pela água ou pelo vento. O tipo de junta originado da contração dos blocos desse material é também semelhante aos observados, às vezes, no tillito. Em outras áreas visitadas em nossa excursão, vimos um arenito mais ou menos equivalente ao de Vila Velha, evidentemente trabalhado pela água, pelo menos em parte, como

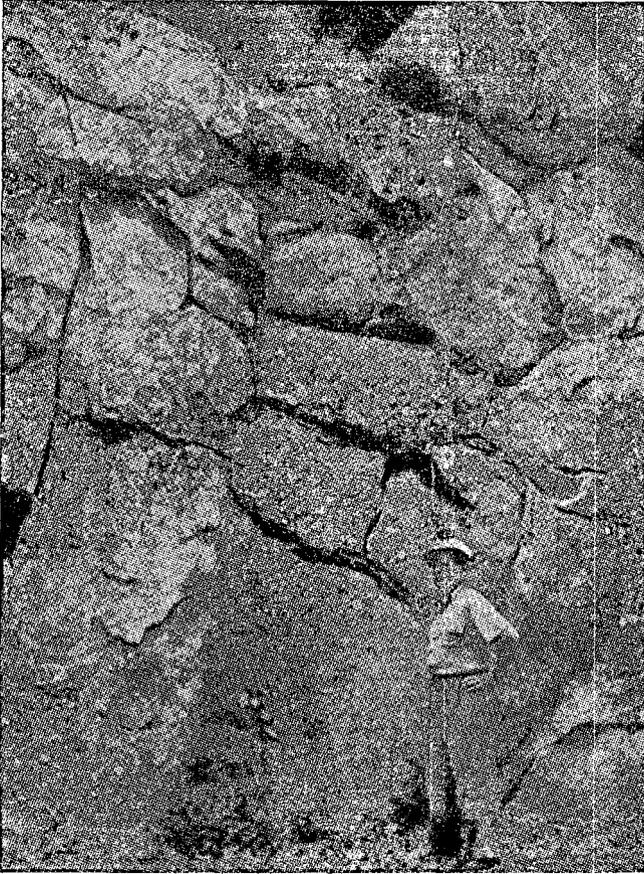


Fig. 29 — *Junturas poligonais do tipo de contração no arenito Vila Velha.*

por exemplo no veio examinado em Campos Gerais, a oeste da estrada entre Restinga Sêca e São Luís (figs. 30 e 31). Pareceu ao autor, entretanto, que o material nêle visto, embora trabalhado pela água, devia a *grosso modo* ser chamado de flúvio-glacial, pelo menos no sentido de ter sido depositado por correntes glaciais ou por correntes oriundas de geleiras, porque o leito exibido por êle e bem apresentado na fig. 31, parece ser mais do tipo ondular, do que daqueles que se teriam formado em terra, pelas correntes glaciais. É mais provável que êste material tenha sido retrabalhado pelas ondas, de considerável extensão de água. Se depositado diretamente em tal volume d'água, ou depositado em terra e mais tarde retrabalhado pelas ondas, é problema para solução futura.

e) *Alto conteúdo de silte das rochas do período glacial e pós-glacial do Paraná central*

Ao passar pela estrada de Ponta Grossa a Guarapuava, causou-me impressão a enorme quantidade de material siltoso cobrindo as rochas de uma secção, desde o tôpo de tilito glacial-continental até a base de arenito Botucatu. Os leitosossilíferos glaciais marinhos da série Tubarão, têm a textura e aparência dos depósitos loéssicos aquosos. O mesmo acontece a considerável parte da série Passa Dois. Uma exceção notável a esta série de rochas siltosas é a for-

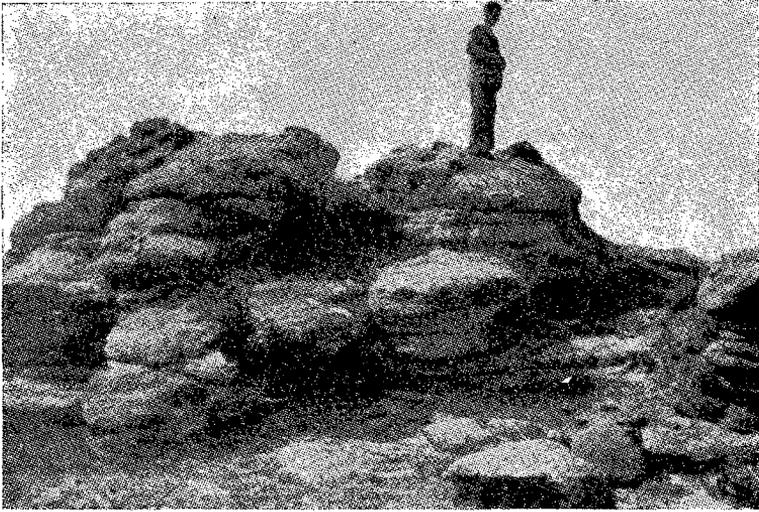


Fig. 30 — Arenito conglomerático da série (glacial) Itararé, a oeste da estrada Curitiba-Ponta Grossa, nos campos Gerais. Este arenito tem sido interpretado como flúvio-glacial. O leito sugere antes uma deposição em vasta extensão de água do que em corrente sôbre planície de sedimentos glaciais, ou em sucessão de vales.

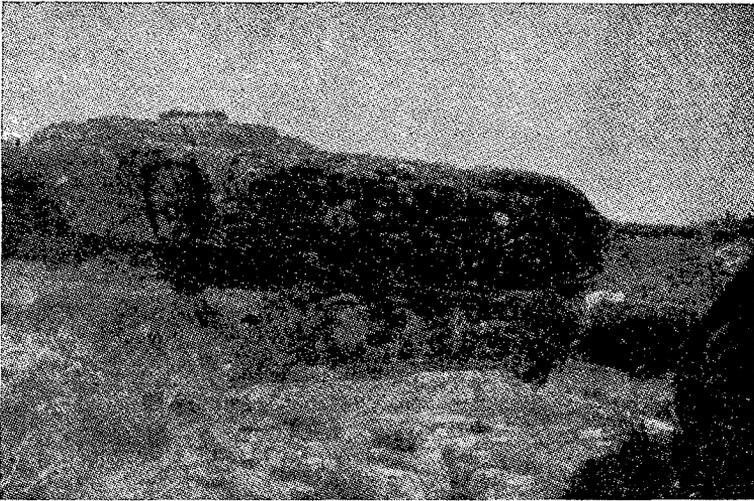


Fig. 31 — Outra exposição de arenito conglomerático flúvio-glacial nos Campos Gerais. Tipo de leito cruzado, decididamente trabalhado pelas ondas, sugere deposição, retrabalhada ou não, em vasta extensão d'água, sujeita a forte ação ondular.

mação Irati é parte da sobrejacente Estrada Nova. Ambas parecem ser argilas *fundo*, sendo a de Irati betuminosa e a Estrada Nova, não. Tôdas as rochas, desde a base da formação Irati até a base da Esperança, membro da série Passa Dois, parecem ter sido depositadas em amplo lençol de água. A formação Serrinha-Teresinha é um leito de silte depositado pela água, da base ao tópo e apresenta textura com aspecto de ter sido retrabalhada ou sofrido deposição loéssica aquosa. A argila e areias da formação Esperança sugerem, pela sua estratificação, que são depósitos pantanosos. Contêm abundantes restos vegetais.

- f) *Possível caráter de deposição em vasta extensão de água da parte inferior do arenito Botucatu, na estrada para Guarapuava.*

Galgando a escarpa da serra Geral na estrada de Ponta Grossa a Guarapuava, notei que o arenito Botucatu, na parte mais baixa de sua exposição, abaixo da fonte, parecia ter um leito do tipo construído por vasta extensão de água com movimento ondulatorio, em contraste com o arenito evidentemente de sedimentação eólica da parte superior da mesma secção, onde está intercalado com derrames magmáticos. Este problema merece posterior investigação.

- g) *Drenagem subterrânea no arenito Furnas, perto da região de lavas, em Guarapuava.*

Fiquei surpreso em descobrir que, comumente nas elevações, no local dos divisores de drenagem, no arenito Furnas, a superfície é marcada por numerosas pequenas depressões, sem nenhum desaguadouro. Algumas delas tinham sido obstruídas, de modo a formarem pequenos lagos, cuja drenagem deve ser diretamente para baixo.

A explicação aparente desta ocorrência de afundamentos, comum no arenito, e não nas rochas calcárias, é que, possivelmente, o arenito contenha teor calcário e seja, por esse motivo, fortemente encaixado e que essas juntas se tornam suficientemente amplas, de modo a permitir que a água tome um curso subterrâneo ao longo delas. Numerosas nascentes que afloram à superfície, na parte mais baixa do veio do arenito Furnas, estão em concordância com essa explicação.

No platô magmático da região de Guarapuava é surpreendente a abundância de afundamentos sem drenagem encontrados nas superfícies elevadas. É óbvio aqui que a água encontre caminho infiltrando-se nos poros da lava, pelos quais atinge a rede de drenagem subterrânea propriamente dita. Acredita-se que essas juntas nas lavas desempenhem importante papel neste processo, porque foi notado, em muitos dos vales rasos nas montanhas, que os *sinks* ocorrem em fileiras nos fundos dos vales.

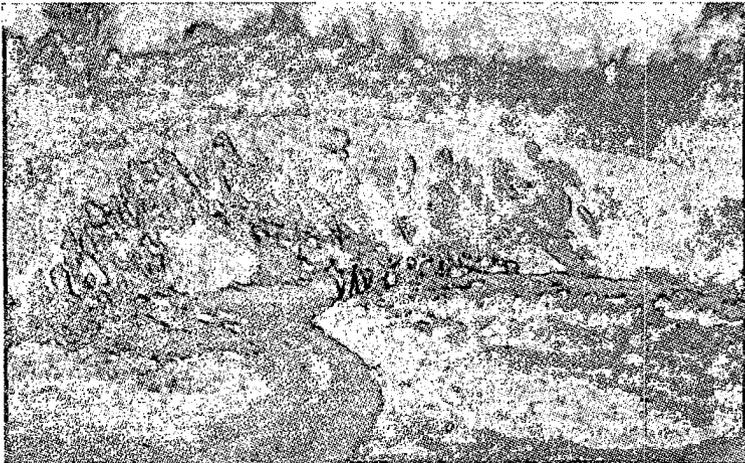


Fig. 32 — Arredondamento do perfil do cume da colina pelo processo de erosão em lençol e solifluxão (creep), independente da elevação da superfície superior do calcário subjacente da série Açungui, leste de Ponta Grossa.

Nossos compêndios deviam ser revistos com o fim de proporcionar conhecimentos sobre drenagem subterrânea, desenvolvimento dos afundamentos no arenito, nos terrenos de lavas, assim como nas rochas calcárias.

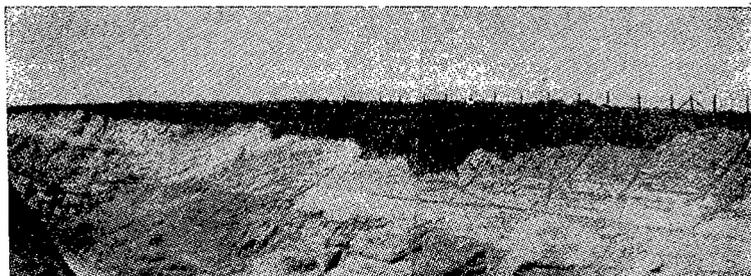


Fig. 33 — Vista sul do paredão do novo corte na estrada, cerca de 5 ou 6 quilômetros a leste de Ponta Grossa. Bela ilustração do suave arredondamento do cume pelo processo da erosão em lençol. O material escuro, de linha de contacto irregular, totalmente não relacionado com a estrutura da argila Ponta Grossa subjacente, é aluvião com finos cascalhos na base. Representa excelente exemplo de inversão do relêvo, encontrado com frequência onde a aluvião ou seixos demonstram mais resistência ao processo erosional do que as rochas subjacentes.

Nas Montanhas Rochosas, encontrei afundamentos e sinais evidentes de drenagem subterrânea, mesmo em granito, onde antiga superfície dessa rocha havia sido dissecada por rios jovens. Aparentemente, falhas e outras fissuras no granito tornam-se em cursos d'água e orientam a drenagem para baixo; então a superfície de erosão se desenvolve em forma de *sink*, indicando os lugares onde a água se infiltra no subsolo.

Tenho visto também afundamentos bem desenvolvidos nas mesas de arenito no estado de Novo México, semelhantes aos do arenito Furnas.

h) *Inversão do relêvo; possíveis modificações climáticas*

Na região de Ponta Grossa, fui bastante feliz em obter diversas fotografias que ilustram belamente certos processos geomórficos que são, talvez, pouco apreciados. Um destes é o arredondamento, em forma suave, dos cumes pelo processo de erosão por solifluxão (*creep*) e erosão em lençol ou de erosão por solifluxão apenas, onde a cobertura vegetal dificulta a erosão em lençol. Os resultados desses processos estão bem ilustrados na fig. 32, que mostra um afloramento calcário da série Açungui, cerca de 25 quilômetros a leste de Ponta Grossa. O calcário apresenta a superfície de contacto com o solo residual extremamente denteada, ainda que o cume apresente perfil liso, em completo desacôrdo com as irregularidades da superfície superior do calcário abaixo. Um grupo de pessoas dá idéia da escala.

A segunda ilustração, que apresenta processo semelhante de arredondamento suave de um tôpo, independente do contorno e da estrutura da rocha subjacente, e que também mostra, claramente, a inversão do relêvo, foi tomada de um corte recente da estrada, a cinco ou seis quilômetros a leste de Ponta Grossa. A vista da figura 33 apresenta um tôpo liso, suavemente convexo, com solo de grama cobrindo a superfície desenvolvida na argila Ponta Grossa, sem ter relação com sua estrutura, que inclui pequena falha e considerável mergulho em uma parte da exposição, nem com um vale anterior, raso, entulhado de aluvião, marcado pelo material escuro, que apresenta nítida e irregular linha de contacto na base.

A título de explicação: seguindo importante princípio de geomorfologia que diz ser o material aluvionar comparativamente resistente à erosão, porque é geralmente poroso, permitindo à chuva penetrar mais, em vez de formar correntes erosivas, e ser comumente composto de cascalhos resistentes à erosão, porque representam concentração de fragmentos de rocha, constituindo um resíduo deixado para trás, por causa de sua resistência (Rich, 1911: Bryan, 1940), o relêvo se apresenta invertido, e o que foi depositado como aluvião no fundo de um vale, faz parte agora do tôpo. Outras ilustrações desse princípio,

vistas em muitos lugares de nossa viagem a Iguape, foram mencionadas na discussão dos resultados daquela viagem.

Outra indicação de reversão do relêvo, ou modificação relativamente recente do clima, foi encontrada em afloramento na estrada de Castro a Tibaji, um quilômetro ou dois a leste da nova ponte sobre o rio Tibaji, próxima à cidade do mesmo nome. Está ilustrada pela fig. 26. Nessa fotografia, logo abaixo do canivete, há uma camada escura de seixos, consistindo principalmente de quartzito e limonita residual, jazendo imediatamente acima do arenito paleozóico e abaixo, cêrca de 17 a 26 centímetros, do solo argiloso que sustenta a atual vegetação de gramíneas da região. A camada de seixos é, evidentemente, uma concentração retardada dêste material, derivado do arenito subjacente, e de incrustações secundárias de limonita, que são comuns nas superfícies meteorizadas dos arenitos. Sua concentração imediatamente acima do arenito e abaixo do solo sugere que, enquanto estava sendo depositado, a cobertura vegetal era tão ineficiente que a erosão em lençol removeu todos os materiais finos, deixando apenas êste resíduo mais grosseiro e resistente de quartzito e limonita. Mais tarde, as condições parecem haver mudado, permitindo a deposição de material fino, argiloso, de aparência loéssica, que compõe a cobertura do solo. Condições semelhantes foram notadas a oeste de São Roque, no estado de São Paulo. Em ambos os exemplos, ocorrem-me duas possibilidades de explicação. Uma é a mudança climática como foi descrita. A outra é a inversão do relêvo com o lençol do depósito sob discussão, constituindo outrora o fundo duma pequena vala no sopé da colina, onde os seixos se acumulam e, mais tarde, quando, como resultado da inversão do relêvo, como foi descrito nos parágrafos anteriores, o fundo do vale passou a constituir o contraforte entre as valas. Geralmente, a erosão em lençol deposita o material mais fino sobre os cascalhos. A distribuição dos cascalhos, que em ambos os exemplos é em forma de lençol, como se vê na fig. 26, favorece a interpretação mencionada primeiramente.

EXCURSÃO DE SÃO PAULO A ITATIAIA, PETRÓPOLIS, NOVA FRIBURGO E RIO DE JANEIRO

Esta excursão foi levada a efeito sob orientação dos professores Rui Osório de Freitas e João Dias da Silveira. Os aspectos de real interesse estudados nesta excursão foram: evidências de glaciação nas maiores altitudes do Itatiaia; as bacias de São Paulo e Paraíba e o material que as compõe; formas de domos nas montanhas circunvizinhas a Petrópolis, Teresópolis e Rio de Janeiro; e o problema da natureza da escarpa da serra do Mar.

a) *Evidências de glaciações anteriores nas regiões mais altas do Itatiaia*

O estabelecimento de um parque nacional e a construção de uma estrada de rodagem tornaram acessível a região montanhosa do Itatiaia, a oeste e noroeste do pico mais alto, as Agulhas Negras.

O conjunto do pico é composto de grosseira rocha alcalina intrusiva (*pulaskita*), apresentando textura granítica e comportando-se como granito em relação aos agentes erosivos. A região do cume da montanha, onde a visitamos, possui, comparativamente, pequeno relêvo, e consiste de colinas de aspecto antigo, separando uma série de trechos planos como se fôsem macias.

Tais bacias são separadas, ao longo dos canais de drenagem, por gargantas formadas por barreiras rochosas arredondadas, ou pela acumulação de *boulders* de possível origem morânica. Em tôda esta região, as rochas são muito frescas e revelam pouco indício de meteorização química. Não se viu considerável quantidade de solo residual de rochas decompostas. No fundo das bacias as correntes fluíam sobre material turfoso acumulado.

Muitas das pequenas bacias rochosas continham pequenos lagos, como os apresentados na fig. 34.

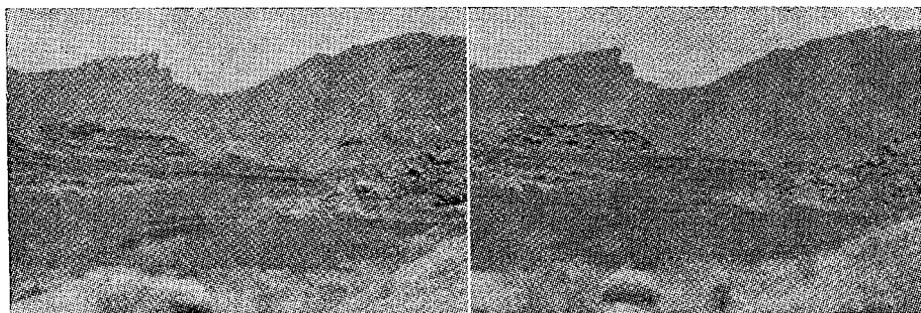


Fig. 34 — Estéreo-par feito no alto do Itatiaia. Pequenos lagos e reservatórios pantanosos nas bacias rochosas são comuns nos fundos dos vales e nos sopés das encostas. Estes têm toda aparência de terem sido produzidos pela erosão glacial.

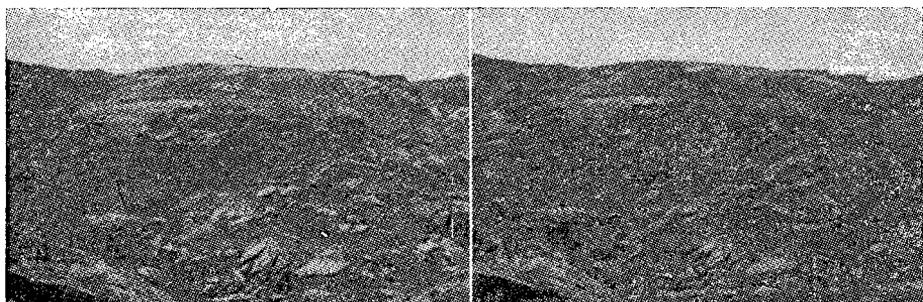


Fig. 35 — Estéreo-par mostrando sulcos em quantidade, aproximadamente horizontais, na encosta do vale. Isto é típico da erosão glacial e é difícil tentar explicar por agentes outros que não este. Em baixo, à direita, vêem-se boulders com buracos que se acredita serem painéis feitas pelas torrentes glaciais.

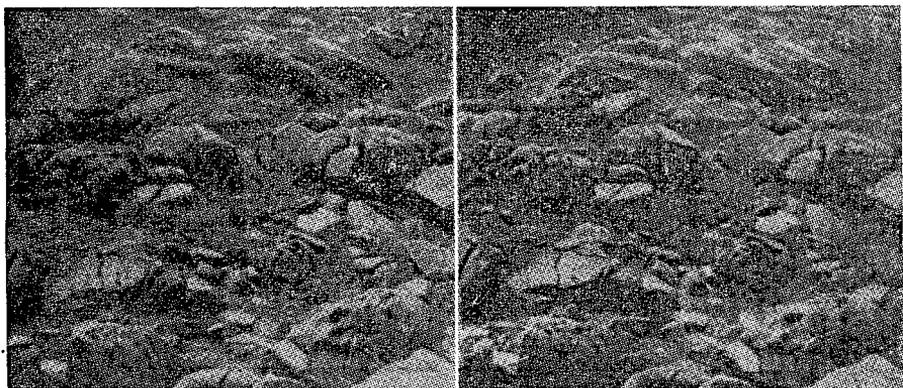


Fig. 36 — Estéreo-par mostrando, ampliada, a área do canto direito, em baixo, na fig. 35. A aparente limitação a uma pequena área indica que os buracos são painéis feitas pelas torrentes glaciais, mais do que produtos de erosão diferencial.

O aspecto total da região assemelha-se, notavelmente, ao daquelas de relevo e caráter das rochas semelhantes, que sofreram forte ação glacial. Nenhuma estria foi encontrada no curto período a nossa disposição, mas o que é interpretado como sulcos glaciais em larga escala, é notório em muitos lugares. Estão bem apresentados na fig. 35, um pouco acima e à esquerda do centro, onde os sulcos são essencialmente horizontais e as superfícies lisas têm sido manchadas

pelas águas que correm sobre elas, mas não são profundamente entalhadas em "caneluras" como as que são conspícuas nas Agulhas Negras e em outros lugares, onde a rocha tem sido longamente exposta à ação do tempo.

Um interessante aspecto, que pode ser notado no primeiro plano à direita da fig. 35, é o de que a maioria dos *boulders* no fundo do vale apresenta painelas (fig. 36), as quais podem ter sido formadas por correntes glaciais naquele ponto, onde o vale é mais estreito, na extremidade mais baixa de ampla e plana bacia. De Martonne (1940, Plate VI, B, p. 124) fotografou estas ou painelas semelhantes e interpretou-as como produto de ação erosiva de agentes químicos; mas tenho dúvidas quanto à sua explicação, porque em minhas observações, tais aspectos se restringiam a lugares próximos aos fundos dos vales, onde a rocha pode ter sido exposta à ação das torrentes glaciais.

O que me parece ser o mais convincente testemunho da ação glacial pode ser visto na fig. 37, que apresenta o lado oeste das Agulhas Negras e o vale a oeste de sua extensão norte (visto à esquerda do panorama). O vale à esquerda, que desce para a direita, tem a forma de "U", típica dos vales glaciais. Seu assoalho é constituído essencialmente de rochas nuas, pelo menos no primeiro plano, onde o autor o examinou detidamente e, significativamente, a acumulação de taludes, tal como seria comumente esperada na base de um alto e escarpado rochedo, como aquele do lado direito do vale, não é aí encontrada. O vale parece ter sido varrido, apresentando-se quase limpo de material residual. Mas, à direita da vista, a sota-vento do pico das Agulhas Negras, onde o vale se alarga, grande acumulação de *boulders* jaz na posição exata onde seria esperada, se supusermos que seja uma moraina lateral de *boulders*, mas onde as acumulações de taludes seriam menos admissíveis do que na base do rochedo, mais adiante à esquerda.

Outro aspecto notável que favorece a hipótese da erosão glacial, é que as rochas das encostas do vale são caracteristicamente lisas, exceto nas partes mais altas do pico das Agulhas Negras que, presumivelmente, não foi coberto pela camada de gelo.

Todos os aspectos descritos acima parecem, ao autor, indicar forte ação glacial e levam-no à conclusão de que as regiões altas do Itatiaia foram fortemente atingidas pela glaciação, em uma das mais recentes épocas glaciais. A falta de sorte, em nosso breve exame, em encontrar pequenas estrias glaciais, não significa contradizer esta conclusão, porque a natureza da rocha não permite ser estriada com facilidade ou, pelo menos, não preservou tais estrias, devido a estarem suas superfícies expostas ao tempo, desde as épocas glaciais. Escavações no fundo de algumas bacias cobertas de turfa, onde a rocha havia sido protegida da ação do tempo, podem revelar pequenas estrias.

Se Itatiaia sofreu glaciação, é de se supor que o maciço montanhoso do Pico Agudo, a oeste da passagem, seguido pela rodovia, do vale do Paraíba, perto de Queluz a Caxambu, deve ter, também, sofrido ação glacial.

A intensidade da erosão glacial que se atribui às regiões altas do Itatiaia, parece requerer a presença, em algum lugar abaixo, de morainas terminais, relativamente grandes. Tais morainas não foram vistas na parte que visitamos, mas possivelmente devem existir mais embaixo nos vales, próximo às suas margens. Ou as geleiras podem ter descido do alto da montanha, num pequeno percurso, para dentro dos vales, dirigindo-se contra a face sudeste da escarpa e aí depositado suas morainas.

Sugeriu-se que a procura de tais morainas seria o próximo passo lógico para a solução do problema da glaciação no Itatiaia. Nas áreas sul e sudeste das Agulhas Negras tais morainas estariam, provavelmente, nas cabeceiras dos vales inacessíveis, cobertos de florestas e, portanto, de difícil reconhecimento. Ao sul da passagem, na extremidade superior do vale, onde a rodovia a cruza, passando entre os maciços montanhosos do Itatiaia e Pico Agudo, encontra-se sugestivo relêvo de morainas, que podiam, verdadeiramente, ser morainas ou sedimentos glaciais derivados, pelo menos em parte, do maciço montanhoso a oeste da estrada.

É evidente que decidida discordância de relêvo existe entre as terras altas, relativamente antigas na região do pico do Itatiaia, e a face sul da escarpa



Fig. 37 — Vista panorâmica da base oeste das Agulhas Negras. Notar a forma em "U" do vale de tipo glacial à esquerda; taludes esparsos na base do rochedo formando o lado direito do vale; o fato é que o fundo do vale, praticamente, é de rocha nua; grande acúmulo de boulders grosseiros à direita, na extremidade da foto. Estes últimos parecem melhor explicados como morainas laterais de boulders acumulados a sotavento do pico das Agulhas Negras. O pico eleva-se acima de 200 metros sobre o fundo do vale, no primeiro plano.

ingreme, que descamba para o vale do Paraíba. Tem-se sugerido que as montanhas de idade relativamente antiga podem ser o remanescente de um plano anterior, ou superfície antiga, que não foi ainda dissecada. Tal explicação pode bem valer para discordância de relêvo, e no aspecto geral antigo da montanha, mas não pode valer para vários outros aspectos, tais como a falta de rochas profundamente meteorizadas, solo residual, alisamento e estriagem dos lados das colinas rochosas e a existência de lagos em bacias sem drenagem, descritas e ilustradas acima. Pode muito bem ser, entretanto, que a região constitua remanescente de antiga superfície de erosão, mas se assim fôr, na opinião do autor, a superfície deve ter antecedido ao período glacial e deve ter sido grandemente modificada pelo gelo glacial, para que se tenham produzido os aspectos descritos acima.

De Martonne (1940, pp. 124-128) descreveu a maioria dos aspectos mencionados acima e opinou pela origem glacial. O que vi em Itatiaia faz com que esteja mais seguro mesmo do que de Martonne parece ter sido, sobre a existência de considerável campo de gelo no maciço antigo daquela montanha.

b) Sedimentos e história geológica das depressões de São Paulo e Paraíba

Da leitura prévia para a minha visita ao Brasil em 1951, e dos entendimentos com vários geólogos, adquiri a noção de que a bacia de São Paulo e a depressão do Paraíba, eram estruturas deprimidas por falhas, que haviam sido preenchidas com sedimentos do Terciário superior (ou talvez do Quaternário inferior), oriundos, principalmente, das terras mais altas que circundam as áreas deprimidas, e que estes sedimentos terciários estão agora em processo de dissecção e remoção das bacias dos rios Tietê e Paraíba.

Depois de ter visto estas bacias e seu conteúdo sedimentar no decurso de pequena excursão nos arredores de São Paulo e de uma viagem de ida e volta ao Rio de Janeiro, orientei a questão com relação às minhas idéias precedentes e desenvolvi uma hipótese de trabalho no pressuposto de que os depósitos terciários foram feitos anteriormente à falha principal, ao tempo em que as terras em volta do local das atuais bacias eram relativamente baixas e de que, mais tarde, estes sedimentos sofreram afundamento por falha, permanecendo preservados em depressões, estando agora em processo de remoção, onde quer que se encontrem acima da atual rede de drenagem.

A evidência que corrobora com a sugestão acima, é apresentada a seguir: durante uma excursão com o Dr. Freitas e seus alunos, aos subúrbios do sudeste de São Paulo, visitamos grande depósito de argila, mostrando considerável secção dos leitos do Terciário (superior) ou Quaternário (inferior), da bacia de São Paulo. Consiste de espesso leito de argila não estratificada e argila arenosa entre os leitos de arenito macio, de 2 a 3 metros de espessura aproximadamente. O arenito parece haver sido depositado embaixo, como depósito de fundo de canal de rio meândrico, à medida que seu curso divagava pela planície. A origem de tais depósitos em leitos de canal é indicada pelo desenho anexo (fig. 38).

Os leitos aqui interpretados como depósitos em correntes são, na maior parte, mais arenosos do que de seixos, e isto sugere produto de corrente moderadamente grande, relativamente longe de qualquer região montanhosa. Certamente não são do tipo, como se havia de esperar, de terem sido feitos por corrente vinda de montanhas relativamente altas e próximas, como aquelas que circundam atualmente a bacia de São Paulo. A argila escassamente estratificada entre os leitos de arenito, sugere argilas de pântano, tais como as depositadas nos pântanos que margeiam rios relativamente grandes e lentos. Sumariando: a impressão dada pelos sedimentos expostos neste depósito é a de ter sido feito por corrente moderadamente grande, fluindo antes em ampla planície pantanosa, do que numa depressão de falha relativamente estreita, cercada por montanhas, como as que circundam a atual bacia de São Paulo.

Esta impressão é mais nítida quando se estudam os cortes recentes da nova rodovia Rio-São Paulo, naquela parte de seu trajeto, a poucas milhas a oeste do local onde a estrada penetra no vale do Paraíba. Naquele trecho, a estrada passa próximo a montanhas, moderadamente altas, de leito rochoso, no lado norte da bacia, ainda que os sedimentos aí, tanto quanto nosso exame, admi-

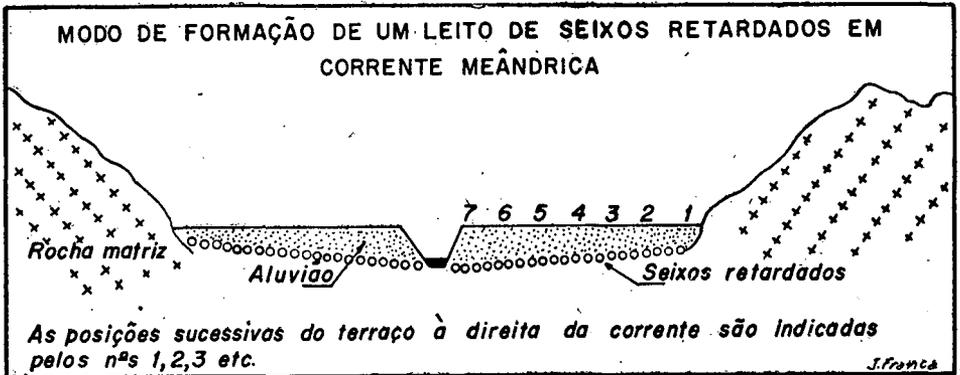


Fig. 38 — Desenho ilustrando a forma pela qual um leito de areia de fundo de canal é depositada por um rio meândroso, à medida que este veio divagando pela planície. A linha pontilhada marca as sucessivas posições do canal, determinadas pela migração do rio. Os seixos no canal permanecem no local enquanto o lodo e a areia mais fina são depositados em cima deles, depois de o canal ter-se movido para outra posição.

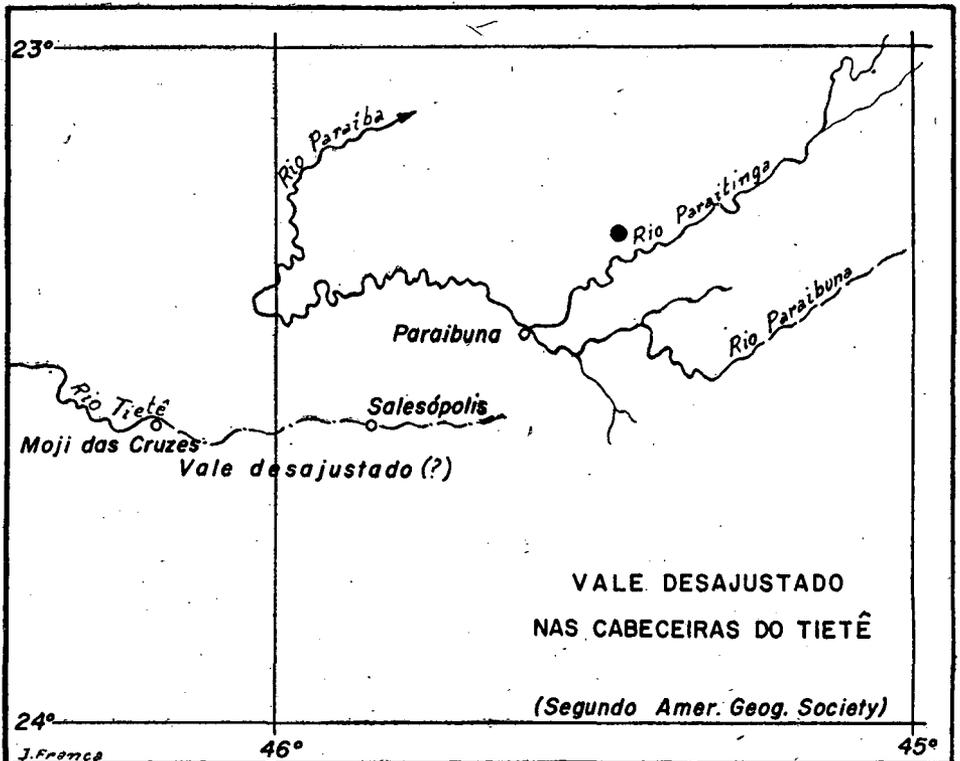


Fig. 39 — Desenho mostrando tipo de drenagem a leste de Moji das Cruzes e suposto local de um vale desajustado, descrito no texto. A rede de drenagem foi extraída da American Geographical Society — fôlha Rio de Janeiro, 1:1 000 000.

damente apressado, pudesse determinar: não mostrassem nenhuma indicação da presença de maciço montanhoso nas proximidades, quando foram depositados. Estão, tal como se podia esperar, depositados no meio de ampla planície aluvial, e foram retirados de fonte relativamente distante.

Esses aspectos, embora não forneçam prova decisiva, sugerem uma das duas possibilidades: (1) Que antes da falha do Terciário (superior) ou Quaternário (inferior), larga planície de material aluvionar estendia-se por toda a região e que os sedimentos depositados nesta planície sofreram, mais tarde, afundamento por falha e foram preservados em depressões; ou (2) que o dobramento estrutural moderado, precedido de falha e que o depósito aluvionar sob discussão, foram feitos nessas áreas rasas abatidas, no tempo em que as terras que as circundam eram baixas e possivelmente, passando pelo estágio final de peneplanação, que se supõe ter sido completado no Terciário superior. Esta segunda hipótese parece, em seu todo, representar o mais provável curso dos acontecimentos.

Levado pela evidência citada na hipótese de trabalho sugerida acima, seria interessante descobrir que em relatório publicado em 1948, Raimundo Ribeiro Filho, citando e ampliando as idéias de Moraes Rêgo, expressou hipótese semelhante com respeito à depressão do Paraíba e seu conteúdo sedimentar.

Considerável mergulho nos sedimentos, pelo menos na extremidade oeste da depressão do Paraíba, alcançando 2°, 4° e mesmo localmente 10°, foi mencionado por Ribeiro Filho (loc. cit., p 16) na publicação citada e anteriormente lembrada por Chester W. Washburne (1930). Tal mergulho, embora não prove, necessariamente, que as depressões foram preenchidas antes da falha principal, certamente demonstra que, pelo menos, parte da falha ocorreu depois da deposição dos sedimentos.

Com relação à bacia de São Paulo, um dos aspectos que têm sido difíceis de explicar é o fato de o Tietê deixar a bacia e passar sobre um *sill* consideravelmente mais alto do que o fundo rochoso da bacia. Várias hipóteses têm sido sugeridas para a história geológica indicada por esta condição, mas as principais parecem requerer as seguintes fases: (1) A erosão da bacia; (2) formação de uma barreira, por falha ou abatimento, que causou obstrução na rede de drenagem; (3) aluvionamento da bacia; e (4) soerguimento regional, permitindo ao Tietê cortar a barreira e promover a dissecação e remoção parcial do conteúdo sedimentar da bacia.

Usando a hipótese que sugeri acima, uma história muito mais simples se oferece, a saber: (1) aluvionamento no Terciário recente em planície ou em área deprimida, ocupando o sítio da futura bacia, sendo este aluvionamento provavelmente contemporâneo dos últimos estágios de peneplanação; (2) falha, com a parte mais baixa do enchimento sedimentar derramada abaixo do atual nível de base de erosão; (3) rejuvenescimento pós-terciário e erosão nas condições atuais.

Pelas razões dadas no começo desta parte, sugiro que especial atenção seja dada à sedimentação na bacia de São Paulo, a fim de determinar se, como suspeito, indica deposição em planície, antes de ter ocorrido a falha e quando a terra circunjacente era baixa, ou se indica deposições depois da falha, quando um ou mais lados da bacia eram escarpas de falha relativamente altas.

Em relação à bacia do Paraíba, nossa viagem foi rápida, mesmo para um exame feito às pressas, mas certos aspectos observados no trecho da Rio-São Paulo, entre um ponto que julgo ser próximo a Queluz, onde as duas rodovias cruzam a serra da Mantiqueira, do vale do Paraíba a Caxambu e a pequena cidade de Campo Belo (onde a estrada para o Hotel Itatiaia se ramifica para o norte), despertaram interesse e pareceram ter importante ponto de apoio no problema da depressão do Paraíba e seu conteúdo sedimentar.

A secção da estrada sob discussão utiliza um *through valley*, que segue próximo à base da escarpa do Itatiaia e separado da depressão principal do Paraíba, na qual o rio jaz, por um grupo de colinas rochosas de relevo moderado. Nenhuma corrente, sequer, percorre agora esse vale menor. Pelo contrário, um divisor de drenagem ocorre dentro dele; as águas, de uma extremidade, fluem para oeste, e da outra, para leste.

Nos cortes frescos da estrada, nesta secção do vale, encontram-se boas exposições de material peculiar, possuindo muitas características de tilito glacial. Parece-me que deve ser dada certa consideração à possibilidade de que é, atualmente, tilito permo-carbonífero deprimido por falha em uma das ramifica-

ções de falhas, próximo à falha principal, responsável pela escarpa do Itatiaia. Outra evidência deve existir para tal interpretação, porque de Martonne (1940, p. 5, fig. 2) mostra diversas secções cruzadas, no qual o permo-carbonífero se apresenta deprimido em ramificações de falhas, na qual as rochas mergulham para trás do Itatiaia.

A alternativa de explicação como tilito é que o material em questão é, atualmente, aluvionar, de composição excepcional, não apresentando estratificação. Contém muitos seixos e pequenos *boulders* de quartzito e várias outras rochas, mas, mesmo depois de acurada pesquisa, nenhum fragmento de característica granulosa grosseira da rocha *pulaskita*, que constitui o alto maciço do Itatiaia, imediatamente ao norte, pôde ser encontrado, embora grandes e pequenos *boulders* daquela rocha fôsem comuns em camada sobrejacente de material coluvial ou aluvional, expostos em lugar mais alto, no mesmo ou em cortes adjacentes.

Glacial ou não, sua aparente falta de seixos da intrusiva do Itatiaia, a despeito de sua proximidade e sua posição na base de uma escarpa abrupta daquela rocha, sugere que, quando o material inferior estava sendo depositado, a intrusiva do Itatiaia não estava ainda exposta à erosão. Em outras palavras, sugere que o material de aparência tilitica, contendo seixos de quartzito foi depositado antes da falha que produziu a escarpa, ou por soerguimento do maciço do Itatiaia, ou pelo afundamento da depressão do Paraíba, ou pela combinação de ambas as coisas.

Se este material de aparência tilitica pode ser apresentado como sendo sobreposto pelos sedimentos típicos do Terciário, como aquêles de outras partes da depressão do Paraíba, esta sugestão de idade permo-carbonífera será, com razão, automaticamente excluída.

Outro problema em conexão com esta ocorrência é a origem do *through valley*, no qual este material peculiar jaz. Uma possibilidade é que pode representar uma estrutura deprimida menor, separada por uma barreira rochosa, do vale maior, para o sul, no qual corre o Paraíba e desgastada pela erosão diferencial, sem ter sido jamais ocupada por uma corrente completa. Outra é que é, de algum modo, relacionado com os meandros do rio Paraíba, mas tal explicação não parece muito provável. De qualquer modo, esta área é daquelas que um estudo pormenorizado promete suscitar informações que podem ser decisivas em relação a problema mais amplo, como o da origem da depressão do Paraíba e seu conteúdo sedimentar.

c) *Rio desajustado em vale aberto, possivelmente associado à captura das cabeceiras do Tietê*

No vôo do Rio de Janeiro para São Paulo, nosso avião seguiu, por longa distância, o curso geral de considerável corrente, que acredito seja o rio Paraitinga. Correndo sobre leito rochoso, encontra-se em fase ativa de erosão, mas ainda não o entalhando profundamente. Passamos, penso, sobre ou próximo à cidade de Paraibuna, e daí sobrevoamos Moji das Cruzes. Antes de alcançar esta última, situada em terreno aberto desflorestado, notamos amplo vale, relativamente reto e raso, cuja corrente, onde, de algum modo, visível, era muito pequena, divagando em intrincados meandros, cujas curvas não se relacionavam com propriedade à largura do fundo do vale, aqui amplo e, em geral, plano. Este vale é totalmente diferente, em caráter, do vale do Paraitinga que havíamos seguido, mais longe, para leste, ou de qualquer outro vale na região. Sua corrente é, obviamente, inadequada para o vale que ocupa. O vale é, penso, aquele apresentado no mapa da *American Geographic Society*, como passando por Salesópolis e Moji das Cruzes (veja fig. 39), e no mapa chamado Rio Paraitinga. Não o rio deste nome que seguimos para Paraibuna. O vale em questão apresenta toda evidência de ser o curso mais baixo de grande corrente que foi interceptada por captura. Sugiro que seja, provavelmente, o curso superior decapitado do Tietê, que originalmente teria sido a continuação para oeste, ou do rio Paraitinga, ou Paraibuna. Parece, igualmente, que uma investigação geomórfica na região em torno e a leste de Salesópolis, resolveria o problema da captura das cabeceiras do Tietê.

d) *Domos graníticas*

A origem das montanhas-domo, tão notáveis no estado do Rio, vem, de há muito intrigando os geomorfologistas (veja de Martonne em discussão relativamente recente, com referências).

Não é meu propósito, aqui, entrar em pormenores da discussão sobre os domos brasileiros; seria antes chamar a atenção para o fato de que as formas de domo desenvolvidas nas rochas de tipo granítico não são, de modo algum, restritas ao Brasil ou aos trópicos úmidos. São comuns em várias partes dos Estados Unidos, na África e em outros lugares. Dois exemplos notáveis: Stone Mountain, Geórgia e Mount Airy, nordeste de Carolina do Norte, ocorrem no "Piedmont", província do sudeste dos Estados Unidos. Outro, igualmente típico, é encontrado na "região central mineral" (planície soerguida) do Texas; numerosos exemplos ocorrem nas montanhas Apalachianas da parte ocidental de Carolina do Norte, e diversos outros na Nova Inglaterra.

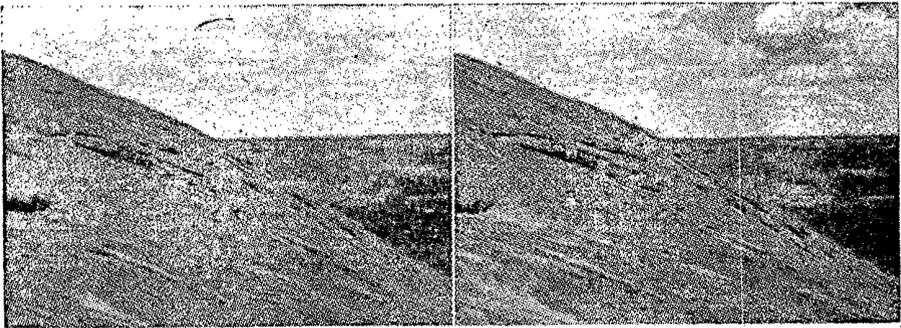


Fig. 40 — Estéreo-par tomado próximo ao cume do Stone Mountain, USA. Típica montanha "domo" que permaneceu como monadnock acima do penelano da província Piedmont. É o âmagô, sem juntas e, conseqüentemente, resistente, de granito intrusivo, cujo exterior, parte com juntas, foi reduzido ao nível do penelano.

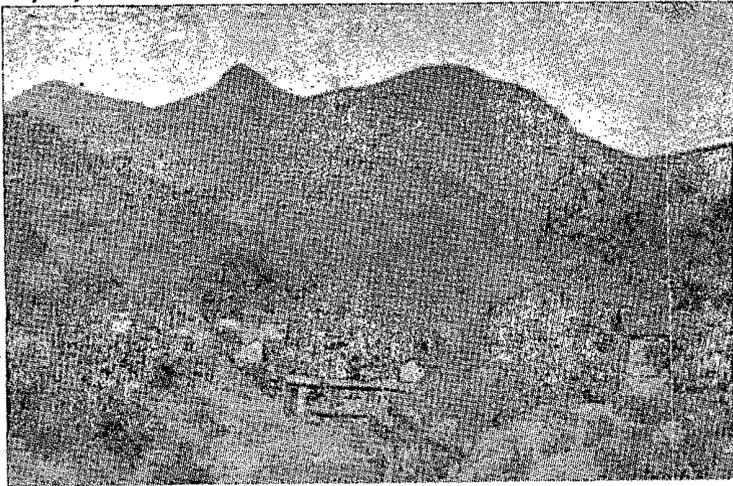


Fig. 41 — Montanhas-domo em rochas de textura granítica, a poucos quilômetros ao norte, vale abaixo, de Petrópolis, na estrada para Itaipava.

Minha principal contribuição para o problema é esta: em cada exemplo que me chamou a atenção, a característica comum é que a rocha é, essen-

cialmente, sem juntas. Em diversos exemplos, notavelmente Stone Mountain, Georgia (fig. 40) e Mount Cadillac, Maine, o "domo" é a parte central, sem juntas, de um granito intrusivo, que é cercado por um anel de rochas com juntas, de certo modo, aparentemente semelhantes. Esse anel de rochas tem favorecido os agentes erosivos e produzido a terra em volta, enquanto a parte central sem juntas permanece erecta na forma de domo.

Em minha visita a Petrópolis, Teresópolis e Rio de Janeiro, não fiz nenhum estudo minucioso de montanhas-domo, mas em observação casual, tôdas elas pareciam exibir completa falta de juntas (figs. 41 e 42).

Se a ausência de juntas é uma característica da parte central desses típicos blocos intrusivos, enquanto a parte externa se apresenta estritamente com juntas, como parece ter sido o caso em relação a diversos daqueles mencionados, ou se, em alguns exemplos, pode ser o resultado de processo de grani-tização, seria inconsistente se em ambos os casos são produzidas massas de rochas essencialmente livres de juntas.

O exame dos domos do Brasil, tendo em mente essas idéias, é o que sugerimos.

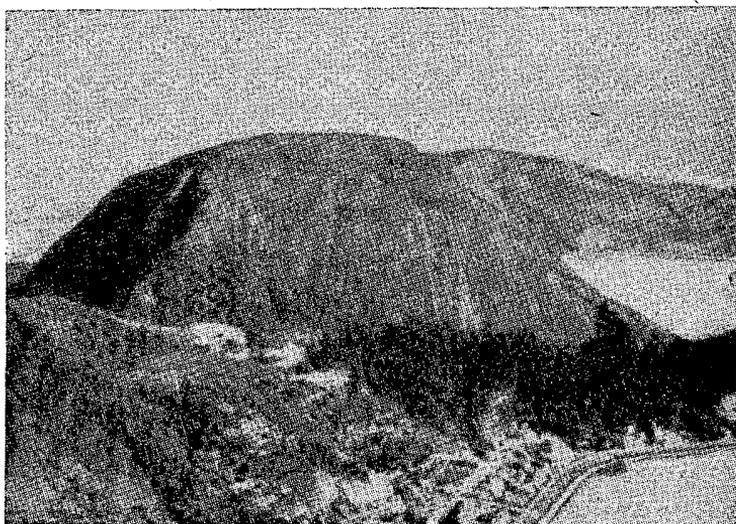


Fig. 42 — Uma das montanhas-domo do Rio de Janeiro. Foto tomada do Corcovado. Notar a aparente ausência de juntas.

OUTROS PROBLEMAS GEOLÓGICOS

a) O problema da serra do Mar

1 — GENERALIDADES

Um dos problemas, no qual estava muito interessado antes do recente retorno ao Brasil, era o que se relaciona à grande escarpa da serra do Mar, existente entre o planalto brasileiro e o Atlântico, ou a baixada costeira que, em alguns lugares, situam-se entre a base da escarpa e o mar.

Algumas observações feitas durante minha recente estada no Brasil e algumas idéias relacionadas a sua interpretação, são apresentadas aqui, na esperança de que possam, de certo modo, auxiliar na solução do desconcertante problema da origem daquela escarpa.

Baseado em leituras feitas anteriormente, sou levado a acreditar que a serra do Mar seja uma escarpa de falha recente, na maior parte de sua extensão, mas diversas observações feitas durante minha recente visita, lançam

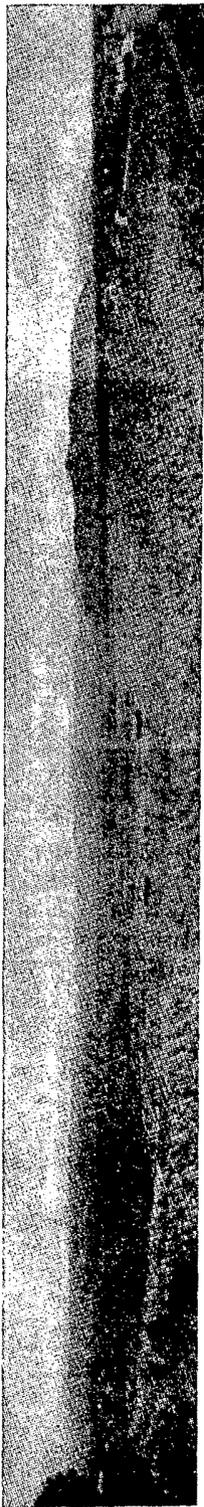


Fig. 43 — Vista panorâmica, olhando nas direções nor-noroeste, norte, nordeste e leste sobre a igreja sobre uma colina de Itanhaém. A linha de horizonte extremamente plana, na borda do Piauí, é bem apresentada no centro, e a frente abrupta voltada para o mar, aparece à direita.

dúvida sobre essa explicação. Em excursão feita de automóvel, em companhia dos Drs. Osório de Freitas, João Dias da Silveira e Reinhard Maack; em recente vôo de Belém para o Rio de Janeiro e daí a São Paulo; numa viagem de trem a Santos e Itanhaém; através de exames de aerofotografias do vale do Ribeira do Iguape, daquela parte de seu curso, onde atravessa a escarpa, feitas para utilização da Companhia de Luz e Força de São Paulo; e através de estudo de aerofotografia trimetrogon, de várias partes da escarpa, gentilmente postas à minha disposição pelo Conselho Nacional de Geografia, no Rio de Janeiro, se me apresentaram excelentes oportunidades de estudar a geomorfologia da escarpa, com o intuito de lançar alguma luz sobre o problema de sua origem.

Especificamente essas oportunidades foram as seguintes: (1) Chegada ao Rio de Janeiro, tendo de circular, por mais de duas horas, sobre a cidade, antes de aterrissar, dando tempo suficiente de estudar a geomorfologia da região, suplementado por outro vôo, numa tarde clara; (2) viagem de automóvel do vale do Paraíba ao Rio de Janeiro e daí a Petrópolis, Teresópolis e Nova Friburgo e volta ao Rio por uma rota mais oriental, descendo a escarpa, a poucos quilômetros ao sul de Nova Friburgo; (3) viagens de São Paulo a Santos e volta de carro, e de São Paulo a Santos e Itanhaém e volta de trem; (4) uma excursão de automóvel de São Paulo a Pariqueira-Açu, Iguape, Xiririca, Sete Barras e São Miguel; (5) Curitiba e Paranaguá por ferrovia e volta de carro; (6) estudo de aerofotografias do vale do Ribeira do Iguape, um pouco acima de Xiririca, a cerca de 16 quilômetros acima da rodovia que atravessa Ribeira; (7) estudo de aerofotografia trimetrogon de área compreendida entre o Rio de Janeiro e as montanhas a oeste de Parati, no lado ocidental da baía da ilha Grande; e (8) estudo de faixas de aerofotografias trimetrogon, estendendo-se da foz do Ribeira do Iguape ao longo da faixa costeira, passando por Cananéia e além da linha divisória São Paulo-Paraná.

2 — A REGIÃO DO RIO DE JANEIRO E PARA O OCIDENTE ATÉ UBATUBA

Chegando ao Rio de Janeiro, por avião, de Belém, numa clara manhã, fomos obrigados, devido a baixo nevoeiro sobre o aeroporto, a circular a cidade, durante cerca de duas horas, a uma atitude de 1 600 metros mais ou menos. Isto nos proporcionou excelente oportunidade de estudar a geomorfologia da região, onde procurei dar especial atenção à procura de falha, relativamente recente, mas nada encontrei. A topografia pareceu ser controlada, principalmente pelos efeitos da diferença na resistência das rochas aos agentes erosivos, deixando as rochas mais resistentes de pé, como *monadnocks*, em terreno colinoso mais baixo, tendo como base rochas mais fracas.

Os *monadnocks*, cujo grupo típico na cidade e arredores do Rio de Janeiro é, na maioria, de textura granítica, apresentaram particular resistência à erosão por causa da dispersão das juntas.

Forte lineamento estrutural, como o que é claramente visível próximo ao centro da fig. 85 da *A Face da América do Sul* (Rich, 1942), é característica da região. Intercepta a direção geral da linha da costa a um ângulo de cerca de 25%, inclina-se aproximadamente 45° S, enquanto a linha de costa é de 70°, aproximadamente. As rochas alinhadas são xistos, aparentemente de origem sedimentar, mergulhando mais profundamente para nordeste.

Parece-me que em região de rochas metamórficas como esta, nenhuma falha do Terciário superior ou pós-terciária seria marcada por escarpa de falha ou, pelo menos, por uma escarpa de linha de falha, que seria claramente visível na topografia. Tal escarpa não pôde ser vista.

A base sul do maciço montanhoso, no qual Petrópolis está situado, tem contacto, relativamente abrupto, com as terras baixas, o que sugere falha, mas nenhuma expressão topográfica de falha pôde ser notada. A área acima mencionada e os dois maciços montanhosos de frente plana, apresentados na *A Face da América do Sul*, fig. 86, são o único aspecto topográfico, na direção do Rio de Janeiro, que me parecia sugerir falha recente, mas em cada um daqueles exemplos permanece a possibilidade de que sejam escarpas de linha de falha, ou contactos intrusivos separando massas de rochas resistentes das rochas fracas.

Grandes montanhas solitárias na baixada do Rio de Janeiro, como a serra da Madureira, fig. 85 da *A Face da América do Sul*, que o professor Freitas me disse serem de rocha intrusiva alcalina, a mim pareceriam, sem discussão, ser *monadnocks* que permaneceram elevados por causa de sua resistência superior à erosão. Este maciço, entretanto, e possivelmente alguns outros, podem bem ser limitados por falhas em um ou mais lados, mas apenas por causa das rochas resistentes, em situação topograficamente alta, é mais provável que nenhuma de tais falhas, se existem, seja antiga, e que o presente relêvo representa mais uma escarpa de linha de falha, do que escarpa de falha relativamente recente.

A extensa região divisória, relativamente baixa, maturamente dissecada, separando as terras baixas do lado noroeste do Rio de Janeiro da depressão do Paraíba, e bem apresentada à esquerda da fig. 85 da *A Face da América do Sul*, não revelou nenhuma evidência clara de falha recente, quando a cruzamos, em viagem de automóvel, ou a examinamos através de aerofotos trimetrogon, no Rio de Janeiro.

Na região de Petrópolis, o maciço granítico dominante, com juntas muito esparsas e caracteristicamente meteorizados em grandes e arredondados domos (fig. 41), parece ser extremamente resistente à erosão. Acredito que a possibilidade que deve ser encarada é a de que a resistência superior tem sido suficiente como causa do atual relêvo elevado do maciço montanhoso de Petrópolis, sem a necessidade de falha pós-terciária e que a fratura, relativamente nítida, na encosta, na atual base sul da montanha, pode representar um contacto exumado entre aqueles granitos resistentes e os xistos mais fracos que ocupam as terras baixas. Com erlação a este fato, a vista sul do monumento Belvedere, próximo ao topo da subida, na estrada Rio-Petrópolis, mostra, à esquerda, o contraforte da montanha descendo gradualmente para a baixada, no centro e, na linha de horizonte, à direita, o outro alto maciço montanhoso, também com seus contrafortes descendo para a mesma baixada. Certamente, nenhuma sugestão de falha é visível na topografia. Tem mais a aparência, que seria de se esperar, de um cinturão de rochas mais fracas, jazendo entre os granitos resistentes da esquerda e os da direita.

A descida ao longo da rodovia de Nova Friburgo e pela rota seguida pela ferrovia, mostra condições semelhantes em menor escala.

Continuando para o ocidente, seguindo a costa, encontramos (fig. 88 da *A Face da América do Sul*) alto maciço montanhoso, evidentemente composto de rocha granítica, indicada pela forma de domo nas partes mais altas do maciço, mas não mostrando evidência de falha na topografia de sua face voltada para o mar. Ao fundo, vemos o platô, maturamente dissecado, dre-

nando para o vale do Paraíba. Na fig. 89 da *A Face da América do Sul*, encontramos maciço granítico semelhante, produzindo área de relêvo excepcionalmente elevado, mas, outra vez, descendo para a costa, sem nenhuma indicação de escarpa de falha, ou mesmo de linha de falha.

Este maciço montanhoso jaz imediatamente a leste da passagem relativamente baixa, através da serra do Mar, ocupada pela rodovia e pela ferrovia, que vem subindo de Angra dos Reis para Barra Mansa. Como voamos diretamente sobre o divisor, onde é atravessado por ambas as estradas, era evidente que a passagem correspondesse a um cinturão de rochas mais fracas, apresentando forte alinhamento na direção sudeste-nordeste. Estas rochas fracas podem, muito provavelmente, pertencer à mesma série daquelas já mencionadas, situadas a oeste do Rio de Janeiro. É interessante notar que este cinturão de rochas mais fracas está no alinhamento e parece passar diretamente no prolongamento norte da baía da ilha Grande. Pode ser também significante que o paredão, relativamente reto, da escarpa, visto no centro da fig. 91 da *A Face da América do Sul*, pareça, baseado em fotografia trimetrogon, composto de granito e, portanto, possivelmente represente um contacto entre o granito relativamente resistente, formando o escarpamento, e as rochas mais fracas mencionadas acima. A área apresentada, entretanto, é a única de todas aquelas que tenho visto ou fotografado ao longo da serra do Mar, que dá a mais convincente aparência de ser uma escarpa de falha. É a única, portanto, que merece estudo especial em relação à alternativa de possibilidade mencionada.

Um pouco mais adiante, a fig. 93 da *A Face da América do Sul* mostra a continuação da escarpa em discussão no parágrafo precedente e a transgressão da drenagem de sua face em drenagem estruturalmente controlada, tendo a inclinação nordeste-sudoeste. Nessa fotografia, nenhuma linha de falha é evidente, e as fotos (figs. 92 e 94 da *A Face da América do Sul*) sugerem nitidamente mais um gradual dobramento do que uma falha para a serra do Mar naquela região. Mais a oeste, entretanto, onde a rodovia desce a escarpa para Ubatuba, os bordos do planalto caem abruptamente a uma centena de metros, para depois descerem gradualmente até submergirem no mar. Esta área está no mesmo alinhamento que a parte da escarpa norte de Caraguatatuba, a qual, de Martonne (1940, p. 11) figura como uma escarpa de falha. Julgando pela fotografia e pelo desenho de de Martonne, parece altamente provável que a falha com deslocamento de uma centena de metros tenha ocorrido aqui no ápice do dobramento.

3 — A REGIÃO SANTOS-ITANHAÉM

Parece possível que a secção da escarpa da serra do Mar atravessada pela ferrovia e rodovia, entre São Paulo e Santos, tenha tido mais influência do que qualquer outra região, em fomentar a idéia de que a escarpa da serra do Mar constitua grande e recente falha. A frente da escarpa aqui, voltada para o oceano, é extremamente abrupta e bastante reta em seu limite com a baixada de Cubatão e certamente tem toda aparência externa de ser uma escarpa de falha recente. Nesse mesmo alinhamento, para sudoeste situa-se semelhante paredão reto, formando o lado noroeste do profundo e encaixado vale do rio Branco, que penetra no oceano em Itanhaém. Estas duas retas e abruptas secções de escarpas, apresentando-se diretamente no mesmo alinhamento, certamente constituirão forte e sugestiva evidência de falha recente, se não fôsse pelo fato de que entre as secções, estende-se uma ponte do Planalto, mantendo-se sua altura por muitos quilômetros, na direção do oceano. A questão levantada apropriadamente é: como pôde uma falha produzir aquelas duas proeminentes escarpas, tendo falhado em afetar a porção do planalto que jaz entre êles?

Desenvolvimento recente, com qual não estou pessoalmente familiarizado, mas que encontrei descrito em relatório do Departamento de Estradas de Rodagem, escrito em conexão com a construção da nova rodovia de São Paulo a Santos, assim como as informações da Companhia Luz e Fôrça, indica que estudos minuciosos da área de Cubatão, não falharam apenas em revelar a

evidência da falha, mas mostraram que o vale de Cubatão, com suas escarpas retas e íngremes no lado noroeste é, atualmente, um vale em sinclinal, ligeiramente subvertido, de mergulho abrupto, que contém ardósia e calcários envolvidos, presumivelmente da formação São Roque. Em recente publicação, também (Baixada do Rio Itanhaém, Universidade de São Paulo, Bol. 116, Geografia, n.º 5, p. 20-21) o Dr. J. R. de A. Filho inclui um mapa geológico, mostrando que a série São Roque acompanha o vale e o rio Cubatão e daí se prolonga para nordeste. Esta situação faz parecer mais provável que a escarpa naquela região é mais produto de erosão diferencial do que escarpa de falha.

Encontra-se, ainda, na região de Santos, outra montanha de frente reta e abrupta, que se estende de Mangágua para noroeste, e tem toda aparência de uma escarpa de falha ou uma linha de falha. As encostas mais baixas da escarpa são compostas de rochas frescas do tipo granítico. Aqui novamente, entretanto, estamos ante a possibilidade de se tratar de uma escarpa de linha de falha, ou de uma escarpa relacionada mais com o contacto entre o granito e as rochas mais fracas, do que com uma escarpa de falha atual, podendo a falta de material meteorizado no granito ser efeito da ação das ondas, durante algum tempo de período relativamente recente, em que o nível do mar se manteve mais alto. Evidências que podiam ajudar a resolver este problema devem ser pesquisadas nos pequenos testemunhos na frente da escarpa. Se são compostos de rochas diferentes daquelas da escarpa, o fato favorece a idéia de uma escarpa de linha de falha, ou uma escarpa de erosão diferencial. Por outro lado, pareceria que, localmente pelo menos, temos forte evidência de falha nesta localidade.

Na região de Santos, assim como na região oeste do Rio de Janeiro, a estrutura antiga não é paralela à inclinação geral da escarpa da serra do Mar.

Uma característica digna de nota da baixada de Santos, que também é semelhante àquelas que circundam a baía da ilha Grande e as do Rio de Janeiro, é que sua topografia é muito mais marcada por *monadnocks* de rochas resistentes do que as do planalto. Este problema será discutido no próximo capítulo.

Uma excelente idéia do aspecto da escarpa da serra do Mar, tomada do pequeno *monadnock* onde se situa a velha igreja de Itanhaém, pode ser obtida da vista panorâmica (fig. 43). A serra do Mar, vista aqui na linha de horizonte, no centro da figura, apresenta-se com destaque.

4 — A BAIXADA DE IGUAPE-JUQUIÁ

Como já descrito no relato da excursão a Iguape, falhamos em encontrar aí qualquer evidência de falha ao longo dos bordos da serra do Mar, embora tenha surgido o problema de se saber se a depressão em Juquiá é marginada em um ou ambos os lados por falha. A geomorfologia da região de Iguape-Juquiá sugere que o arqueamento, mais do que a falha, combinado com diferença no grau de erosão entre as correntes que possuem longo curso até o mar, via rio Paraná, e aquelas de curso menor, que descem a face arqueada da escarpa, seria suficiente para esclarecer a topografia observada.

5 — A SERRA DO MAR ENTRE IGUAPE E PARANAGUÁ

Ao atravessar a garganta entre a porção da serra do Mar que vimos na viagem a Iguape (que nos levou acima de Ribeira até Xiririca) e Paranaguá, examinei uma série de fotografias trimetrogon tiradas ao longo da costa, de Iguape até poucos quilômetros a sudoeste de Cananéia, e também tive a oportunidade de inspecionar algumas fotografias verticais, cobrindo o curso do Ribeira do Iguape, de pouco abaixo de Iporanga até cerca de 16 quilômetros acima do cruzamento da rodovia São Paulo-Curitiba, em Ribeira. Estas últimas fotografias cobrem um trecho de 10 a 13 quilômetros de cada lado do rio. Naquela parte do seu curso, corre em vale de meandros encaixados, com numerosos tratos locais de terraços do tipo meândrico marginando-o. Prossegue entalhando a rocha em toda parte, com rápidos sucedendo-se em curtos trechos, embora o gradiente nesse percurso seja surpreendentemente plano. Todos os

tributários são essencialmente nivelados, mas continuam entalhando o leito. Em nenhuma parte, pude achar indício topográfico ou estrutural de falha que pudesse representar a frente da serra do Mar. Relêvo maturo parece arquear-se essencialmente no mesmo nível dos rios, de modo a não haver escarpa. As vertentes, em geral, aumentam em altura distante do rio. Em vários lugares alinhamentos estruturais representam mudanças no caráter da rocha e talvez antiga falha, com escarpa de linha de falha em menor proporção, mas não encontramos nenhuma falha recente, expressa pela topografia. Cinturões de rochas com numerosos afundamentos (presumivelmente desenvolvidos no calcário) cruzam a área em muitos lugares, e associados a êles, cristas nítidas que podem ser de quartzito. Se estas rochas causadoras de afundamentos e possíveis quartzitos, representam a série Açungui, constitui problema. Fiquei perplexo com os numerosos afundamentos e imaginei que alguns dêles podiam ter sido desenvolvidos no granito, como os que vi em Front Range — Colorado.

Nas fotografias trimetrogon examinadas no Rio de Janeiro, abrangendo trecho da costa de Iguape para oeste, notei numerosas pequenas montanhas residuais do tipo *monadnock* e também a noroeste de Cananéia, terras altas antigas de altitude moderada, ainda não dissecadas, exceto nos bordos, pelas correntes que as drenam *. Notei também, um pouco mais a sudoeste, ao longo da costa, em um ponto, cuja localização não pude determinar exatamente, uma área com relêvo de algumas dezenas de metros, que parecia ser constituída de mesas capeadas por leito quase horizontal de rocha resistente. Mas em parte alguma da linha de vôo pude descobrir qualquer evidência de falha de data recente.

Em vôo dentro de Curitiba em 1939 tirei duas fotografias (figs. 105 e 106 da *A Face da América do Sul*) que registram a topografia da costa para o interior. Estas fotografias mostram as vertentes das montanhas maturamente dissecadas, estendendo-se para o mar, mas nenhuma sugestão de falha ao longo da frente das montanhas, que têm tôda aparência de escarpa erosional. Apresentam ainda a região baixa costeira e os maciços montanhosos, *monadnocks*, que se elevam acima dela.

A baixada em volta de Paranaguá e Antonina parece ser constituída de rochas fracas semelhantes àquelas próximo a Iguape, Itanhaém e Santos.

A importante escarpa entre Curitiba e Paranaguá está situada longe da costa, nas cabeceiras de um vale que drena para o mar e, estou disposto a acreditar, seja simplesmente produto de erosão diferencial de resistente intrusiva granítica — suficientemente resistente para permanecer como grupo de proeminentes *monadnocks*, como se apresenta, visto do planalto, e como escarpa, particularmente impressionante, quando vista da planície costeira. Sua localização com relação à linha geral das montanhas costeiras está muito longe no interior, para ser considerada produto de qualquer falha, de maior proporção, responsável pela serra do Mar. O *monadnock* é, obviamente, uma intrusiva maciça, relativamente pobre em juntas e, assim, sua razão essencial de ser é a mesma que as do Rio de Janeiro e seus arredores.

6 — TENTATIVA DE CONCLUSÃO A RESPEITO DA ESCARPA DA SERRA DO MAR

O curso do raciocínio, brevemente esboçado acima, leva-me a pensar que a escarpa da serra do Mar não é produto de uma única grande falha, mas, de preferência, de uma combinação de soerguimento epeirogênico no lado contínuo e afundamento do lado do oceano, acompanhado de falha local em muitos lugares. Forte dissecção erosional na face da escarpa voltada para o mar, juntamente com o desenvolvimento de extensa faixa costeira (maior parte dela submersa no mar) e numerosos pequenos maciços montanhosos, elevando-se como *monadnocks* acima da baixada, ou como ilhas, acima de sua porção submersa, pode muito bem ser o produto de rápida erosão causada pelas correntes curtas e abruptas que fluem para o mar, em contraposição com a erosão relativamente lenta, produzida pelas caudais que percorrem longo curso, via

* Podia ser estas uma depressão de falha ou de um trecho deprimido do peneplano, no planalto, ainda não atingida pela dissecção, agora sendo feita pelos rios costeiros?

rio Paraná até o Atlântico. O fato evidente de a rêde elevar-se do planalto, outrora peneplanado, em época comparativamente recente é lógico pela circunstância de que todos os rios, mesmo aquêles de curso longo para o mar, estão agora entalhando seus vales e fluindo sôbre leitos rochosos na maior parte de seus cursos, e tendo numerosos rápidos. O afundamento definido da área costeira é indicado pelos vales de erosão fluvial afogados, como aquêle em tórno na baía da Ilha Grande e daí a Santos, submerso tão recentemente, que foi pouco modificado pelas ondas, embora inteiramente exposto às vagas do Atlântico.

Onde o eixo de flexura coincidiu passar próximo ao divisor de drenagem original, entre o interior e a costa, encontramos uma escarpa abrupta situada próximo ao mar, com a rêde de drenagem, do lado do mar, estendendo-se apenas a distância moderada para o interior, do antigo divisor, enquanto em áreas como as drenadas pelo Ribeira do Iguape, onde o divisor de drenagem fica longe da costa, encontramos uma região acidentada e naturalmente dissecada, cobrindo grande área que se estende para o interior, longe da costa, e encontramos o Ribeira do Iguape essencialmente nivelado, correndo sôbre leito rochoso, em vários trechos, como indicam as numerosas corredeiras. O arqueamento que produziu a serra do Mar deve ter acontecido há muito tempo atrás, porque o rio eliminou qualquer ponto de entalhe que possa ter produzido e desenvolvido uma topografia madura em tôda a sua área de drenagem.

Quanto à causa do arqueamento do continente, associado ao afundamento da zona costeira, sugiro que devemos atentar para o fato da transferência isostática de material com relação ao continente, como resultado de longa e contínua erosão que produziu o peneplano no planalto e correspondente afundamento da margem, a fim de suprir de material necessário para promover o equilíbrio isostático. Para posterior discussão desta questão de associação e arqueamento e afundamento, veja Rich, 1951 — *Origin of Compressional Mountains and Associated Phenomena*, especialmente as figs. 1 e 2 e as discussões nas páginas 1182/3 e 1210/11.

Um aspecto importante que não vi mencionado em relação ao problema da serra do Mar é a falta geral de atividade sísmica na região. Isto, me parece, pouco favorece a idéia de falha em relação à formação da grande escarpa. Parece ser geralmente considerado que o soerguimento da serra do Mar data do Terciário superior, já dentro do Quaternário. Se tão grande movimento elevatório, de tão recente data, foi produto, primariamente, de soerguimento ao longo de grande plano de falha, a região deveria ainda apresentar considerável atividade sísmica. Tal atividade, ao que eu sabia, jamais foi mencionada.

b) Abundância de "monadnocks" na faixa litorânea, ao sopé da serra do Mar

Um aspecto da geomorfologia das áreas de rochas cristalinas do Sul do Brasil que prendeu minha atenção, e que não vi mencionado em qualquer publicação brasileira, é que as montanhas residuais, ou *monadnocks*, produzidos pelo afloramento de rochas mais resistentes, são relativamente raros no planalto, enquanto são numerosos e conspicuos na área entre o sopé da serra do Mar e o oceano — na realidade, projetando-se também por considerável distância fora da costa, como se pode ver pelas ilhas ao largo, no sul do Rio de Janeiro, em Santos, Itanhaém e em outros lugares. Duas explicações para a predominância dos *monadnocks* na planície costeira em contraste com a falta no planalto são dadas por si mesmas: uma é que quantidades de rochas excepcionalmente resistentes e de outras, são mais numerosas na faixa que é agora a baixada costeira, do que no planalto; a outra é que no planalto a longa e contínua erosão, terminando em peneplanação finalmente permitiu, mesmo nas áreas de rochas resistentes, que estas fôsem erodidas até ou próximo ao nível geral do peneplano, de modo que rochas residuais duras ou *monadnocks* não são conspicuos aí, ainda que maciços de rochas duras tenham sido tão numerosos aí quanto na faixa costeira.

Se ambas as áreas têm, atualmente, a mesma proporção de maciços rochosos resistentes, a maior abundância de *monadnocks* na baixada litorânea pode ser explicada pela erosão mais ativa, agora em progressão aí, por causa do maior

declive das correntes que têm pequeno curso para o mar. Isto permitiria rápida remoção das rochas mais fracas, deixando os maciços mais resistentes eretos como *monadnocks*.

Esta relação seria o resultado lógico se o planalto tivesse alcançado o seu atual nível por um arqueamento monoclinial, em data relativamente recente, de modo a dar às correntes, na vertente costeira, o poder de cortar rapidamente, quando comparadas àquelas que fazem longo percurso até o mar, via rio Paraná. Se, entretanto, em vez de o planalto ter sido elevado em arco monoclinial, a baixada houvesse sido formada pelo afundamento do lado sudeste do planalto, ao longo de grande falha, a estrutura deprimida devia apresentar topografia do tipo peneplano, como aquela no planalto, em vez do relêvo de baixada com *monadnocks* atualmente existente. Tal seria verdadeiro se a baixada costeira houvesse permanecido estacionária, enquanto o planalto fôsse soerguido por falha. Esta consideração, parece-me, favorece a hipótese de que a serra do Mar é, precipuamente, produto de arqueamento mais do que falha.

O problema proposto pelas observações discutidas acima se resume em: são os maciços de rochas resistentes que podem produzir *monadnocks* mais abundantes na faixa que está agora ocupada pela baixada costeira, do que no planalto? Ou é a divergência observada causada inteiramente pela diversidade de grau de erosão promovido pela diferença na distância para o mar, no percurso das respectivas rêsdes de drenagem das duas regiões? As observações geomórficas feitas acima conduzem também aos problemas da origem da serra do Mar.

c) *Sôbre a origem de alguns xistos no complexo cristalino do sudeste do Brasil*

Um problema petrográfico que merece mais atenção do que, a menos que esteja enganado, tem recebido no Brasil, é o da origem dos vários tipos de xistos no complexo metamórfico.

Em diversas áreas notei a presença de espessa seqüência de xistos biotita, notavelmente uniforme, que davam impressão de frágeis quando expostos a intensa meteorização química, característica da região, os quais não me pareceu terem sido de origem sedimentar mas, de preferência, derivados de rochas extrusivas intermediárias que, por relativamente alto grau de "pressão" ou metamorfismo, tinha sido convertido em xisto biotítico e hornblênico. Notei tais rochas especialmente ao longo da estrada de São Paulo a Santos, no trecho da orla sul do enchimento sedimentar da bacia de São Paulo, aos bordos da escarpa da serra do Mar, e na baixada, atravessada pela estrada que vai de Registro a Pariquera-Açu.

Dois características dos xistos derivados de rochas vulcânicas os distinguem dos xistos derivados de rochas sedimentares: primeiro, a sua composição mineralógica, em que se salientam a biotita e a hornblenda, junto com apenas moderada quantidade de quartzo, enquanto os xistos derivados de rocha sedimentar, especialmente de argilas e alternações de argila e areia, feição muscovita, salientando-se a mica e relativa abundância de quartzo, mudando gradativamente para quartzo quase puro nas camadas, originariamente compostas de silte e arenito; o segundo aspecto é sua solidez e uniformidade em toda sua considerável espessura, em contraste com os xistos derivados das seqüências sedimentares argila-areia, onde alternações originais nos leitos, de argiloso para arenoso, são fielmente representadas na alternância da mudança na composição dos xistos.

Na base da observação muito limitada, que foi suficiente apenas para induzir-me a estabelecer o problema para consideração dos geólogos brasileiros levanto a questão de que o cuidadoso estudo dos xistos no complexo cristalino do sudoeste do Brasil, está apto a revelar a presença, no Pré-Cambriano, de compacto complexo de rochas vulcânicas extrusivas, agora metamorfozadas em xistos biotítico e anfibolítico, e talvez para alguns, das extrusivas mais ácidas do complexo, em xistos quartzosos, muscovíticos e sericiticos, faltando em todos distintiva alternância da mudança na composição mineralógica produzida pelo tipo de leito, tão característico dos xistos derivados das rochas sedimentares.

Por causa da considerável quantidade de ferro que contêm, os xistos derivados de rochas vulcânicas básicas e intermediárias seriam, ordinariamente, frágeis quando expostos à meteorização química e produziriam baixadas em relação a áreas de rochas subjacentes, quimicamente mais resistentes.

A êste respeito gostaria de chamar a atenção para a "arte" de interpretar a natureza das rochas cristalinas originais dos seus resíduos meteorizados, tais como as expostas nos cortes das estradas, leitos de rios, e outras escavações naturais ou artificiais. Esta arte é capaz de ser desenvolvida a um ponto onde o geólogo possa fazer um bom trabalho de mapeamento sem ver rocha fresca, exceto capacitá-lo suficientemente, no comêço, a desenvolver sua arte de interpretação para os tipos particulares de rochas encontradas na região, na qual está trabalhando.

CONCLUSÃO

Pode parecer indevidamente presunçoso para um geólogo de outro hemisfério, que passou apenas 100 dias no Brasil, apresentar uma discussão como a precedente, dos numerosos e desconcertantes problemas da geologia brasileira, que chegaram a seu conhecimento; mas o objetivo desta discussão não é pretender ter estabelecido qualquer daqueles problemas mas, de preferência, apresentar o pensamento e o ponto de vista de um geólogo estrangeiro, que sente que uma aproximação independente, baseada em observações de primeira mão, e não muito influenciado por conhecimentos pormenorizados do que existe previamente escrito sôbre o assunto, tem certo valor.

Tudo o que de bom possa vir do preparo dêste resumo de impressões e idéias, será devido, em grande parte, ao Dr. Vitor Leinz, que tornou possíveis as excursões e sugeriu o registro dessas notas e que, em numerosas discussões informais dos problemas da geologia brasileira, demonstrou estimulante interesse em promovê-las. Agradecimentos são devidos a Ana Maria Vieira de Carvalho, pela esplêndida tradução para o português do breve resumo destas notas.

Sumariando as impressões de suas excursões no Brasil, o autor deve mais do que pode expressar aos seus companheiros de excursão, Drs. Josué de Camargo Mendes, João Dias da Silveira, Rui Osório de Freitas e Reinhard Maack, que o proveram de informações básicas sôbre os problemas discutidos e que no dá-e-toma das numerosas discussões, contribuíram grandemente no preparo destas notas. Com algumas das sugestões aqui feitas provavelmente não concordarão e a nenhum dêles se deve atribuir qualquer responsabilidade. Minha esperança é que as idéias aqui apresentadas possam servir de incentivo e possam, em certo grau, auxiliar na solução final de alguns dos problemas aqui discutidos.



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 noção do gênero de vida e seu valor atual*

II ARTIGO

Fonte: *Annales de Géographie*.
Bulletin de la Société de Géographie, n.º 307 — Ano LVII
Julho-Setembro 1948 **

MAX SORRE

III — A CIRCULAÇÃO E OS GÊNEROS DE VIDA

Se é verdade que a formação de um gênero de vida pede certa estabilidade necessária ao ajustamento dos elementos que o compõem, ao seu arraigamento no meio, tôdas as mudanças, mesmo quando obedecem a um impulso interno, são ligadas de qualquer modo à atividade da circulação. Esta faz participar o grupo humano de uma vida mais geral, traz-lhe germes de renovação que vêm fecundar os antigos modos de existência, faz nascer outros novos, marcados do seu cunho, organizados em vista dos seus próprios fins.

Não há nenhuma região em aparência isolada, que esteja para sempre ao abrigo de seus ataques.

A circulação e os gêneros de vida tradicionais do mundo antigo

Desde os tempos mais recuados, tudo nos atesta o elo estreito que une a formação e a evolução de nossas civilizações agrícolas e estas formas elementares de circulação que são as migrações primitivas.

O gênero de vida rural, tal qual se apresentava no fim do século XVIII no norte da França, era um sincretismo.

Ele supunha transportes de influências processados desde o Neolítico. As pesquisas contemporâneas sobre a origem das plantas cultivadas esclarecem o assunto.

Distinguímos os focos a partir dos quais se propagaram nossos grandes cereais: o trigo, a aveia, e os vegetais que lhe são associados. Somos capazes de retraçar os sulcos emprestados por estas correntes, a partir das regiões mediterrâneas e indo-iranianas, as planícies danubianas e o rosário de placas loéssicas alinhadas ao norte dos Alpes, pela qual Vidal de la Blaché tinha mostrado interesse, e as grandes vias radiais sul-norte.

Nem sempre podemos dizer qual foi o transportador, nem se houve centros de desenvolvimentos secundários. Mas bem sabemos que temos os dados fundamentais da geografia das migrações no Neolítico e na idade do bronze.

A história da circulação nesta Europa primitiva é a da difusão em círculos sempre mais largos dos elementos de nossos gêneros de vida rurais.

Num sentido oposto, os traços comuns às civilizações rurais da China do norte e as do nosso ocidente não se explicam, se não se fizerem intervir a circulação, tão antigas, através dos altos planos da Ásia central, pelas portas da Kachgaria e da Dzoungaria.

Em tôdas as épocas da história, a circulação arrasta na sua onda, os elementos de renovação dos gêneros de vida.

* A primeira parte deste trabalho foi publicada no *Boletim Geográfico* n.º 172, de janeiro-fevereiro de 1963.

** Tradução de Maria Cecília de Queiroz Lacerda.

Na Idade Média e nos tempos modernos, a Lombardia e sobretudo a Flandres são centros de irradiação das técnicas agrícolas, técnicas de água, técnicas de conservação da fecundidade, técnicas instrumentais.

As regiões que a tudo isso deram acesso foram as que primeiro se beneficiaram. Descrevendo os planaltos limosos da Picardia, A. Demangeon disse: "Este amolecimento da terra que é a marca mesma do trabalho humano, tinha sido atingido em Flandres, muito antes de ser tentado por nós. Ela é que foi a iniciadora".

Logo depois acrescenta: "Estas trocas de produtos, esta penetração de influências, exigiam comunicações fáceis"¹.

O alargamento do ecúmeno e seus efeitos

Estes transportes impossíveis de se datarem com precisão, e que acompanham a conquista da Europa central e setentrional, para um gênero de vida nascido nas regiões mais meridionais, ampliam seu campo, com as grandes descobertas e amplia ao ponto de abraçar o Globo. Tôda a Terra entra no ecúmeno da circulação. Prelúdio e preparação de uma outra revolução, êste acontecimento, por si mesmo, tem conseqüências imensas.

Primeiro, os grupos brancos emigrados da Europa, implantam em todo lugar que podem os elementos essenciais de seu gênero de vida.

Durante os séculos vindouros, assistir-se-á à sua progressão fora dos mesmos limites dos climas temperados. Como as condições de espaço e de povoamento não são as mesmas que na Europa, ao lado dos tipos calcados sôbre originais se vê nascerem formas extensivas, talvez transitórias, mas o elo de filiação é evidente.

Na África do Sul, os descendentes dos emigrantes holandeses, os bôers, criaram, assim, com elementos emprestados ao seu meio, um gênero de vida muito estável.

Na América do Norte se os imigrantes europeus transportaram seu modo de vida para a Nova Inglaterra, realizaram combinações bem mais recentes no Centro-Oeste.

Na faixa intertropical, os europeus criaram um tipo inteiramente desconhecido até então, que se repousa na economia de plantações.

Seus caracteres essenciais são as culturas de plantas transportadas de fora do seu país de origem (cana, café, cacau, etc.) em vista de uma produção de luxo despejada nos mercados da metrópole, por meio de mão-de-obra servil, arrancada de sua pátria longínqua: triplice elo de dependência relativa a circulação.

Êste gênero de vida sofrerá mudanças profundas com o desaparecimento da escravidão e a expansão do capitalismo: a relação original não desaparecerá.

Que se tornaram os gêneros de vida antigos? Rápida ou lentamente os mais arcaicos estão condenados a desaparecer às vêzes, como o grupo que os compunha, diante da atividade conquistadora do modo de existência dos brancos. Que se pense nos índios da América do Norte. Em muitos casos, êles se transformam pela vantagem de elementos novos.

Eis o exemplo sudanês. A agricultura do Sudão tinha conservado até o XVI século um caráter bastante arcaico, embora aí se encontrassem alguns elementos vindos do este (Egito e Índia). Ela era pobre. Após o descobrimento do Novo Mundo, enriqueceu-se de algumas plantas americanas.

As condições desta introdução são notáveis. Trata-se antes da substituição por plantas de melhor rendimento de vegetais do mesmo tipo agrícola: a mandioca pelo inhame na zona florestal, a batata-doce pelo côleo e sobretudo o amendoim pelo voandzou (*voandzeia subterrânea*), que enterra também seu grão; como se estas modificações obedecessem a uma lei de diminuta mudança, ficando intactos os afolhamentos tradicionais. Tudo se disse sôbre o enrique-

¹ Ver o primeiro artigo no número precedente dos *Annales de Géographie* (LVII, 1948, n.º 306, pp. 97-108).

cimento dos gêneros de vida agrícolas europeus pela introdução do milho e da batata.

Ao ver o lugar que êstes dois vegetais ocupam hoje nas nossas culturas, temos dificuldade de representar nas nossas regiões uma economia rural, onde êles eram desconhecidos.

Tôdas as zonas agrícolas do Globo foram atingidas por esta imensa desordem. Os exemplos que citamos bastam para esclarecer o sentido geral: ela trabalhou para reduzir as diferenças no interior de cada zona. A circulação é um instrumento de uniformização do Globo.

A circulação, condição de existência dos gêneros de vida

Eis um ponto de vista sensivelmente diferente. A circulação não se limita a carrear os elementos dos gêneros de vida. Sua ação não é simplesmente de transformação: ela vai nos aparecer como uma condição de existência dos gêneros de vida tradicionais e, numa certa medida, como um agente de estabilização.

Entre os gêneros de vida mais originais e mais especializados figuram os que foram freqüentemente descritos na maioria dos maciços montanhosos da Europa.

Êles repousam numa combinação de agricultura pobre com tipos de criação muito variados, mas cuja condição inicial é a exploração estival das camadas superiores da montanha.

Deixam disponibilidades de trabalhos importantes durante o longo inverno e obedecem a um ritmo sazonal comandado pelo escalonamento das formas bioclimáticas.

Como se desenvolvem em quadros fechados, salvo nos casos onde o vale que dá acesso a colos habitados, é um eixo de grande circulação, permanecem ao abrigo dos ataques do movimento geral dos homens e das coisas.

De fato, êle mostravam grande estabilidade com marcas de arcaísmo.

Na análise, se percebe uma vez mais que a estabilidade não significa imobilidade. Muitos dentre êles só subsistiam admitindo os rebanhos da planície nas estivas superiores, cujo gado nutrido, no inverno, no estábulo, não esgotava os recursos. Êles combinavam a transumância com a criação de montanha. De outra parte, o excedente da mão-de-obra se distribuía nas planícies vizinhas: o aluguel dos serviços algumas vêzes a grandes distâncias, trazia algum alívio a uma economia precária e dificilmente subsistia com seus próprios recursos. o movimento perpétuo dos homens e dos animais estabelecia uma espécie de equilíbrio.

Assim, gêneros de vida praticados em regiões vizinhas umas das outras, com a planície e a montanha, são complementares sua existência mesma está ligada a atividade dos intercâmbios regionais. Vidal de la Blache falou muitas vêzes das combinações de boas e de más regiões em nosso solo; estas são associações de gêneros de vida entre os quais se estabelece uma permuta de serviços — não estando excluída a freqüência de migrações mais longínquas.

A vida de permutas, agente de destruição e de diferenciação

Os efeitos da circulação revestem-se de grande perplexidade. Traz com elas apenas elementos úteis ou mesmo indispensáveis à existência dos gêneros de vida: ela abre possibilidades em todos os sentidos.

Portadora de promessas ou de ilusões, facilita nas regiões rurais, a evasão de todos aquêles que sonham com uma vida mais fácil ou mais brilhante.

A estrada de ferro foi um agente ativo da aceleração do êxodo rural: não o criou, mas o facilitou. Trouxe uma ruptura de equilíbrio demográfico no meio camponês e contribuiu, com isso, para alterar gravemente, entre nós o funcionamento dos gêneros de vida rurais.

Por outro lado, o escoamento mais fácil dos produtos e sua canalização para um mercado alargado estimulam a produção e podem comprometer a economia de um país no caminho da especialização.

Vê-se então desenvolverem-se os gêneros de vida diferenciados, orientados pelas exigências de um tipo particular de produção.

Êles substituem modos de existência repousando numa policultura que trabalhava essencialmente para o consumo local.

A viticultura languêdociana de grande rendimento só subsiste na forma moderna graças a uma circulação fácil de seus produtos.

Sua diferenciação exprime-se pela originalidade do tipo humano que ela forjou, o viticultor tão distinto do vinhateiro tradicional, que contrasta com os camponeses que o cercam.

Poderíamos invocar como exemplo, o hortelão dos subúrbios, o jardineiro dos cantões irrigados da França Mediterrânea.

Vimos mais acima sob que impulso interno podiam nascer, no seio das sociedades rurais, êstes gêneros de vida mistos que associam a prática das ocupações industriais à da cultura do solo.

Sua persistência está ligada à conservação de um certo equilíbrio — que a indústria exerce numa usina implantada em pleno campo ou na oficina rural.

Êste equilíbrio é rompido se a cultura não absorve disponibilidades sazonais de mão-de-obra notáveis. A pequena indústria fica incapaz de resistir à concorrência, os operários emigram para lugares de concentração da grande indústria, o gênero de vida rural subsiste só com toda a sua própria pureza. Sion a mostrou comparando o destino das indústrias rurais na Normândia oriental, zona de criação, com as necessidades de mão-de-obra limitadas, a das indústrias da Picardia, região de cultura de beterrabas açucareiras, onde a atividade agrícola tem atuações acentuadas².

Qualquer que seja a importância dêstes fatores internos pensa-se porém que gêneros de vida mistos como o do Vimeu, onde a serraria foi "criada completamente com materiais estrangeiros, pela única força da mão-de-obra camponesa" (A. Demangeon) pudessem prosperar sem a atividade de um comércio que dispersava seus produtos até os países do Prata?

Em outro estágio, a segregação geográfica sobrevém sob o império de causas complexas: não é nosso objetivo estudar a localização das indústrias. Notaremos, unicamente, estas grandes regiões onde elas são notáveis pela riqueza da rede que as serve.

As facilidades das cotas de matérias-primas ou de energia, as comodidades de escoamento dos produtos fabricados são as condições fundamentais de sua existência.

A CIRCULAÇÃO CRIADORA, OS GÊNEROS URBANOS

A circulação não se limita a agir sobre os gêneros de vida já existentes para os desenvolver, os transformar ou os especializar. Ela faz surgir novos que só existem por ela e para ela. É pensando nestes grupos humanos cuja atividade está ligada aos transportes que se pode falar da função criadora da circulação.

Associada à criação nômade, a função comercial representa um desempenho importante na existência dos povos do deserto. Ela foi para êles uma fonte importante de lucros da Arábia, no Saara. As transformações contemporâneas do comércio nas regiões desérticas, causam a decadência da atividade caravaneira e alteram profundamente seu gênero de vida.

No nosso mundo os agentes da circulação são muitas vezes disseminados na massa da população, e não se reconhece, então, à primeira vista a originalidade do seu gênero de vida.

Freqüentemente também, êles formam ao redor dos portos, das estações, dos aeródromos, grupos mais ou menos compactos. Encontram-se mesmo aglomerações contando várias centenas de pessoas, unicamente compostas de ferroviários. Pode-se ver aí melhor que em outra parte em que sua existência difere da dos outros homens.

² Ver Vidal de la Blache, *Tableau de La Géographie de la France*, p. 30 e seg., e o mapa em cores. — A. Haudricourt e L. Hédin, *O homem e as plantas cultivadas*, Paris, 1943, apesar de algum paralelismo aventuroso entre os fatos culturais e os fatos antropológicos.

Tomamos o caso mais característico, o do mecânico ou do maquinista da estrada de ferro.

Consagrada ao serviço de um mecanismo que não pára nunca, sua vida se desenrola num ritmo que, de qualquer maneira, os isola dos outros homens. Eles são como ligados à máquina que conduzem por todo o tempo. Grande responsabilidade pesa sobre eles e o mínimo desfalecimento coloca em perigo, com sua vida, a existência dos viajantes dos quais eles se incumbem. Estes traços não são os dos marinheiros ou dos aviadores?

Eles são ligados por uma estreita solidariedade a todos os especialistas que, de uma maneira ou de outra, participam da manutenção e do andamento do material. O mais curioso é que mesmo os agentes de exploração, cujas ocupações têm um caráter sobretudo comercial, estando regulados pelo ritmo mesmo da circulação, sofrem a seu respeito um forte sentimento de fraternidade. Eles impõem a seus semelhantes atribuições bastante pesadas.

A família do trilho: não é uma metáfora, a vocação é às vèzes hereditária, como acontece com os homens do mar.

Não temos ainda do poderio criador da circulação senão uma vista fragmentária. Para a medir, consideramos as condições de existência das cidades. Algumas nasceram nas estradas ou no cruzamento dos caminhos, nem tôdas subsistem senão pela atividade da vida de relações e graças a uma rica rede de vias. Vida regional de relações para os menos importantes, geral para os outros.

Estas aglomerações não tiram nada da cultura de seu solo, elas nem sempre se renovam pelo seu crescimento natural; recebem de fora seus alimentos, e as matérias necessárias a sua indústria e até mesmo à subsistência humana.

Seu periodo de grande extensão não está terminado; êle começa com o desenvolvimento da grande indústria. É também a época em que meios de comunicações se multiplicam, os transportes mobilizam massas crescentes de matérias poderosas e multidões cada vez mais numerosas.

Tão íntima é a relação entre a circulação e as cidades.

Ora, aos olhos do geógrafo, a cidade não é só um acidente da paisagem caracterizada pela ocupação contínua do solo o emaranhado das construções, a extraordinária densidade dos homens. Estes traços fisionômicos são a expressão concreta e durável do gênero de vida urbano oposto aos gêneros de vida rurais dominado êle mesmo pela atividade da circulação³.

Ultrapassamos o círculo das diferenciações profissionais, às vèzes individuais, em todo caso variáveis segundo a predominância de tal ou tal função urbana. Aqui o comércio, alhures a indústria ou as ocupações administrativas estão no primeiro plano e dão uma côr particular à existência de grupos inteiros: acima de tôdas estas diversidades se salienta uma certa comunidade de traços que define o gênero de vida global. A fixação das funções urbanas está condicionada pela geografia física; contudo a vida das cidades é quase sempre independente das estações. Mesmo em nossos dias, onde o turismo parece introduzir uma espécie de ritmo na existência urbana, êste ritmo é inverso daquele dos campos. Liberado das dependências do clima, o gênero de vida urbana é mais dependente quanto a uma organização social e econômica. As cidades não saberiam viver sem ela, mesmo porque elas são do ponto de vista econômico as consumidoras. O simples ajuntamento dos homens comanda uma coordenação que não prevalece quando estão dispensados. Enfim, a participação a uma vida extensa de relações cria esta atmosfera para a qual foram feitas as palavras civilização e urbanidade.

Nós nos deteremos nestes traços que trazem uma última pincelada no quadro das relações entre a circulação e os gêneros de vida.

IV — A NOÇÃO DO GÊNERO DE VIDA E O MUNDO PRESENTE

Com a descrição dos gêneros de vida urbanos, estamos bem longe do nosso ponto de partida. Tanto que nos perguntamos se a mesma palavra convém

³ A. Demangeon, *La Picardie et les régions voisines, Artois, Cambrésis, Beauvaisis*, Paris, 1905, capítulo XII.

para designar ao mesmo tempo o comportamento de uma tribo de pastores e o dos moradores de uma cidade de um milhão de almas e mais.

Ao menos, a noção transformou-se alargando-se.

O caso não seria único nas disciplinas onde a linguagem não pode ter o rigor da álgebra. A nossa é o domínio do movediço. O conteúdo dos termos de seu vocabulário se enriquece com o tempo.

Uma revisão crítica de suas noções fundamentais tem sua utilidade. Para assim procedermos, voltaremos aos dois artigos de Vidal de la Blache e precisaremos ainda a concepção clássica dos gêneros de vida.

Extensão e compreensão originais da noção do gênero de vida

A expressão pertence ao vocabulário corrente e, como tal, ela se aplica tanto à conduta individual de um homem, determinado pelo seu caráter; sua posição social, seus costumes profissionais, quanto aos hábitos do grupo.

A partir do momento em que o geógrafo se ampara, ele restringe o emprego ao comportamento do grupo.

Para ele há unicamente gênero de vida coletivo.

Quaisquer que sejam as mudanças do sentido da expressão, ela deverá sempre satisfazer a esta exigência fundamental e também a esta coesão dos elementos, cuja necessidade indicamos desde o começo deste estudo. Não é sem razão que Vidal emprega para qualificar este complexo de costumes, a palavra *cimenté* (cimentado). Eis uns traços permanentes aos quais reconheceremos sempre, em geografia uns gêneros de vida. Está claro que a expressão se aplica a categorias inúmeras de modos de existência, repousando tôdas sobre a exploração direta do ambiente, vivendo da coleta, da pesca, da caça, da criação, da cultura.

Vidal de la Blache as tem tôdas explicitamente mencionadas. Mas, para as necessidades de sua análise, ele renunciou a utilizar os mais arcaicos, apesar de tudo o que pôde tirar da análise da atividade dos esquimós, por exemplo.

Na maioria os grupos que praticam atividades de caça ou coleta parecem atacados de uma espécie de paralização de crescimento e isso os torna pouco adequados para servir de exemplos.

A existência dos criadores e dos agricultores empresta às mais frutuosas reflexões sobre este "conjunto de hábitos *organizados e sistemáticos*", cavando cada vez mais profundamente sua rotina, impondo-se pela força adquirida pelas gerações sucessivas, imprimindo sua marca sobre os espíritos, dirigindo num sentido determinado tôdas as forças do progresso".

Estas últimas palavras implicam ao mesmo tempo a possibilidade e a limitação da evolução da qual já falamos. Em suma, se nos limitamos aos gêneros de vida de criação e de agricultura nômades ou sedentárias, disporemos ainda de um material muito vasto, mesmo sem considerar os gêneros de vida mistos. Estas duas categorias constituem duas séries extremamente ricas onde os tipos são diferenciados sob a pressão dos meios, assim como pela escolha dos animais domésticos ou das plantas de cultura e pela perfeição das técnicas. Suas formas características têm também a vantagem de opor-se vigorosamente.

Não é demais afirmar-se que há quatro séculos, elas, não somente compartilhavam da maior parte do espaço geográfico continental, como também englobavam a maior massa de humanidade sob suas formas mais puras; estes são complexos de hábitos autônomos, capazes de assegurar a existência do grupo que os pratica. Teoricamente ao menos, pois eles gozam raramente de uma independência absoluta. A tribo errante dos planaltos da Ásia central leva com ela seus operários, a aldeia de cultivadores sudaneses tem sua casta de ferreiros; isto é autonomia. Acontece também que o pastor nômade não pode passar sem o sedentário dos oásis. Entretanto, a colonização agrícola da Europa em diferentes épocas aparece bem como o fato de células capazes de se bastarem a si mesmas? Autônomos, estes gêneros de vida, refletem com fidelidade as

⁴ Haudricourt e Hédin, ob. cit., p. 138.

propriedades do meio geográfico, físico ou vivo. Não se separa de tôdas as imagens do mundo mediterrâneo, clima, solo, vegetação espontânea, a descrição de um certo tipo de exploração do solo onde se equilibram culturas arbórescentes, culturas de cereais sem irrigação, culturas de oásis, criação transumante. Um certo tipo de agricultura progressiva desenvolvida na Europa Central Setentrional liga-se em nosso espírito à distribuição de placas de *loess* e de limo. O gênero de vida, não se pode definir senão pela relação com o meio físico. Enfim, êle apresenta certa estabilidade. Estas "formas altamente evoluídas, resultado de esforços hoje cimentados" (Vidal de la Blache), são os produtos da duração. Seus primeiros vestígios remontam a milênios. Seus enriquecimentos foram progressivos. Eles tiveram tempo de digerir os elementos que pouco a pouco os transformaram. Ao menos até a hora em que a humanidade branca entra nesta crise que vai estender-se ao planêta.

Aí está o segredo de sua força de resistência sobre vastas extensões. Em suma, precisamos mais alto o sentido desta estabilidade. Tais são os atributos essenciais do gênero de vida clássica.

Alteração da noção no quadro rural

O quadro do mundo rural na Europa Ocidental na época moderna não nos permite mais encontrá-los com todo seu vigor. Traços novos se introduzem também. A noção sofre em muitos casos uma alteração sensível, ainda que não hesitemos em reconhecê-la.

A mudança percebe-se em dois casos: o das formas de produção especializadas e o dos modos mistos de existência, cuja gênese descrevemos.

A especialização se apresenta sob dois aspectos. Ela acompanha a passagem de uma economia dominiál ou camponesa fechada a uma economia desenvolvida.

As ocupações não agrícolas se eliminam progressivamente da vida rural, e o campo fica tributário de fora para a satisfação de necessidades outras que não as alimentares.

Os artífices tornam-se mais raros na aldeia. Esta evolução precipitou-se no nosso país há uma ou duas gerações, mas suas origens são antigas. O outro tipo está ligado a uma comercialização cada vez mais completa do produto da agricultura ou de criação. A exploração orienta-se para os mais altos rendimentos, isto é, para uma diferenciação cada vez mais desenvolvida da atividade agrícola: a monocultura é a sua expressão mais perfeita, com certas formas de culturas variadas suscetíveis de tirar do solo o máximo de proveito graças a uma técnica rigorosa e a uma ocupação de terra quase permanente (culturas hotigranjeiras). Então o grupo rural não chega mais a satisfazer a totalidade de suas necessidades alimentares. É obrigado a importar uma parte dos produtos animais ou vegetais necessários à sua subsistência. Na planície vitícola languedociana, a aldeia não tem nem mesmo uma cintura de jardins. Ela compra seus legumes no Comtat ou no Rivieral. Outrora o camponês dinamarquês exportava sua manteiga e consumia margarina importada. E isto significa que dois atributos importantes da noção do gênero de vida se atenuaram: a autonomia e a estabilidade. A atividade rural, dependendo dos mercados, perdeu sua segurança. Mais ao menos no segundo caso — especialização de produção — acontece que a adaptação ao meio físico é mais estreito, sendo os modos de exploração, as espécies ou as variedades retidas escolhidas por sua conveniência ao clima, em vista dos mais altos rendimentos.

Quanto aos gêneros de vida mistos, é bem possível que êles tenham em muitos casos encontrado tôdas as matérias-primas de sua atividade: ossos, madeiras, minerais, fibras têxteis, no meio local.

Há muito tempo que suas indústrias se alimentam do exterior. Sua estabilidade estava ligada a um acôrdo estreito entre o ritmo das ocupações industriais. Ora, esta solidez está ameaçada por influências exteriores.

⁶ Basta rever aqui a tese de Ph. Arbos, *La vie pastorale dans les Alpes françaises*.

A cultura da bêterraba no Vimeu está sob a dependência de tôdas as flutuações do mercado do açúcar.

A serraria por sua vez sofreu a influência do movimento de concentração que domina tôdas as indústrias metalúrgicas.

O gênero de vida está ameaçado na sua coesão interna. Não se quer dizer que êle deva necessariamente dissolver-se, mas está ameaçado na medida em que depende do exterior.

Vê-se por êstes exemplos como, mesmo no seio de um mundo rural, a noção do gênero de vida, tende a alterar-se. Podemos resumir tudo numa palavra dizendo que, em vez de se definir como no passado, em relação aos elementos do meio físico e vivo, êle tende a definir-se em relação a um complexo geográfico, econômico e social. Muda de plano, à medida que a atividade dos homens muda de servidão.

A noção do gênero de vida fora do mundo rural

Claro que a noção do gênero de vida na sua acepção clássica, e com os desenvolvimentos que lhe traz a concepção dos gêneros de vida mistos, acha ainda no mundo moderno vasto campo de aplicação. Pensamos nas grandes multidões camponesas da Ásia das monções, nas centenas de milhões de homens que vivem da cultura dos cereais, pequenos grãos, arroz, trigo, como recursos de base. Aconteceu como na Insulândia, onde as culturas indígenas sofrem a contaminação das culturas de plantações. Sabe-se também que no delta tinquinês pequenas indústrias aldeãs levam seus socorros aos camponeses rizicultores. Tudo isto entra nos quadros que já conhecemos. Apesar da grande revolução agrícola que quebra todos os velhos quadros de nossas sociedades rurais, não faltam na Europa, cantões, onde a noção de gêneros de vida se aplique às vezes à custa de algumas correções. Da mesma maneira acontece nas duas Américas, embora formas novas tenham nascido com o triunfo da mecanização e da motorização nos Estados Unidos.

Entretanto, ficamos menos surpresos desta persistência, visto que o número crescente de homens escapam ao império dos gêneros de vida fundados na exploração do solo, à medida que se estende o domínio da civilização elaborada na Europa Ocidental.

Os tipos mais arcaicos, pesca e caça, estão em via de recuo, quase de desaparecimento. Sob nossos olhos o nomadismo pastoral recebe os golpes mais sensíveis nas estepes do Antigo Mundo. Para uma produção mais elevada de matérias nutritivas, a proporção das massas camponesas na população total diminui em todos os povos de sangue europeu. A importância absoluta destas massas está em declínio, à medida que a população aumenta.

As ocupações agrícolas absorvem uma parte sempre maior da atividade dos homens.

Há mesmo grandes países onde o trabalho do solo era em 1939, muito escasso, tendo a industrialização estendido seus tentáculos em tôdas as camadas da nação. Ora, a mudança de ocupações implica geralmente no abandono do solo, na formação de grupos novos, poderosos centros de atração. O indivíduo desenraizado aí se incorpora. Aí contrai hábitos. Êle participa por assim dizer de um novo gênero de vida, pois não temos outra palavra para caracterizar êsse conjunto de usos próprios fortemente organizados numa coletividade.

Esboçamos a formação, seja a respeito das cidades, seja a respeito dos gêneros de vida ligados à circulação, e o emprêgo da expressão pareceu legítima. O geógrafo tem pois que definir uma categoria de gêneros de vida diferentes daqueles que retiveram sua atenção. Novos? não, pois todo desabrochamento de civilização se desenvolve há milênios, por um florescimento de cidades. Mais desenvolvidos porém e pesando mais fortemente sobre os destinos da humanidade.

Nem todos apresentam a riqueza e complexidade que implica a existência urbana.

Uma cidade operária em pleno campo, na vizinhança de uma usina, onde o ritmo da vida obedece à marcha das oficinas, uma cidade de ferroviários em um ponto de cruzamento e retrocesso, um grupo de casas mineiras, a proximidade de uma galeria nas minas de carvão de pedra do Norte pretenderiam facilmente o nome de cidade. O modo de existência que aí se pratica, dominado exclusivamente pelas exigências da profissão que coordena as atividades, não é portanto mais da mesma espécie que os gêneros de vida mistos. É um encaaminhamento para aquilo que nós chamamos de gêneros de vida urbanos. Estes últimos compõem também uma série extensa diversificada pelas condições naturais, pelo clima — as metrópoles que se desenvolvem entre 45° e 55° W não parecem as dos trópicos — pelo talho, pela ocupação dominante e a função geográfica. Sente-se como seria fácil descrever as variedades. Na análise mesma destes monstros urbanos, características de nossa idade, a especialização de certos bairros no interior da aglomeração nos leva a considerar gêneros de vida secundários em relação com o nível de vida dos grupos e a profissão, pois é preciso sempre voltar à profissão e à forma que ela imprime.

Lembrando-nos do que foi dito a propósito da circulação, podemos, em algumas palavras, reunir os traços destes gêneros de vida. Não são mais autônomos, mas dependem para o seu funcionamento de regiões tanto mais extensas quanto mais importantes.

Só podem subsistir a favor de uma dupla coordenação: coordenação interna entre as atividades da cidade, coordenação externa com as atividades das regiões das quais a cidade depende.

Na sua definição, os elementos físicos do complexo geográfico tomam menos lugar que os dados puramente humanos. Enfim se têm grande força de atração, têm também grande mobilidade, porque uma adaptação perpétua em circunstâncias cambiantes é sua lei. A história dos dois séculos passados foi a do progresso das cidades: o espetáculo do mundo nos conduz a nos interrogar sobre sua fragilidade.

A uniformização dos gêneros de vida

Pensamos ter mostrado que, com a condição de ajustar a significação à evolução geral de nossas sociedades, o geógrafo podia estender a descrição explicativa do mundo moderno ao benefício de uma noção da qual Vidal de la Blache tinha mostrado todo o interesse.

Gêneros de vida se dissolvem sob nossos olhos. Outros se organizam, conquistam o espaço e, sobretudo, se impõem aos homens. Basta reconhecer estes últimos. Hesitamos aí às vezes.

Colocados no meio da correnteza, somos incapazes de distinguir suas margens? Ou então será que a aceleração nas mudanças de todas as formas da vida, devido à penetração dos dados científicos em todos os ramos de atividade perturba a consolidação de complexos de hábitos, de sentimentos e de idéias?

Os dois ao mesmo tempo. Mas sobretudo os contrastes, outrora tão marcados instituídos entre os grupos humanos pela prática dos gêneros de vida se atenuaram.

Já no tempo em que Vidal de la Blache escrevia, esta atenuação tinha sido mencionada pelos observadores europeus da vida ultra-atlântica.

E. Zimmermann, seguindo, dia a dia, a evolução econômica, freqüentemente insistiu sobre a uniformização em marcha no mundo moderno. Nossa geração pôde comprovar os progressos num velho país tão conservador quanto a França.

Duas séries de fatores estão em foco em todas as regiões para reduzir as diferenças, embora de maneira desigual. É, em primeiro lugar, a tendência à mecanização e à motorização, que se exerce em todos os domínios da atividade criadora. O trabalho pesado fica para a máquina, o homem torna-se vigilante.

⁷ Eu volto ao excelente pequeno livro de G. Chabot, *Les villes*, Collection Armand Colin, Paris, 1948, particularmente p. 170. Ver adiante p. 228-31, o *compte rendu* deste trabalho.

A presença profissional se faz menos sensível no *habitat corporis* e mesmo assim na estrutura mental. Esta frase que citamos no início: "A alma de alguns parece forjada de outro metal que a dos demais", torna-se menos enfática.

Em segundo lugar vem, a igualdade dos níveis de vida, sendo o tipo de base fornecido pelo nível urbano. No momento do progresso da grande indústria, quando Roberto Peel fala da nova raça de homens que se forma nas cidades, a comparação não está a favor destas.

Três quartos de séculos depois, as coisas mudaram.

Depois, no século XX, os hábitos alimentares e de vestuário dos camponeses — estes hábitos que definem o *nível de vida* — alinham-se sobre o das cidades. E o conjunto dos elementos do gênero da vida segue com mais ou menos atraso. Assim, como se estivesse regulado por uma espécie de pêndulo, o movimento da vida reduz as diferenças criadas por êle.

O mundo parece perder em riqueza e em variedade, e na fase em que estamos, talvez o homem perca também em riqueza profunda. Se se olha isto de perto, vê-se que a necessidade de adaptação foi transferida do homem para a técnica. O geógrafo encontra nesta última variedade das combinações locais que são o objeto de seu estudo, uma parte daquilo que êle perdia de outro lado.

Para utilizar ainda a noção fecunda do gênero de vida, êle deve ao mesmo tempo dar conta dos ganhos e perdas.

⁶ Fomos nós que sublinhamos estes dois termos. A citação foi feita anteriormente.

Tratado Descriptivo do Brazil em 1587

GABRIEL SOARES DE SOUZA

Senhor de engenho da Bahia, n'ella residente
dezesete annos seu vereador da Camara, etc.

CAPITULO XXXII *

EM QUE SE CONTEM QUANTAS EGREJAS, ENGENHOS E EMBARCAÇÕES TEM A BAHIA

Pois que acabamos de explicar a grandeza da Bahia e seus reconcavos, convém que lhe juntemos o seu poder, não tratando da gente, pois o fizemos atraz.

Mas começemos nos engenhos, nomeando-os em summa ainda que particularmente se dissesse de cada um seu pouco, havendo que dizer d'elles e de sua machina muito, os quaes são moentes e correntes trinta e seis, convêm a saber: vinte e um que moem com agoa e quinze que moem com bois, e quatro que se andam fazendo. Tem mais oito casas de cozer meles, de muita fabrica e mui proveitosas. Sahem da Bahia cada anno d'estes engenhos passante de cento e vinte mil arrobas de assucar, e muitas conservas. Tem a Bahia com seus reconcavos sessenta e duas egrejas, em que entra a Sé, e trez mosteiros de religiosos, das quaes são dezeseis freguezias curadas, convem a saber: nove vigarias que paga S.M. e outras septe pagam aos curas os freguezes, e a mór parte das outras egrejas tem capellães e suas confrarias como em Lisboa; e todas estas egrejas estão mui concertadas, limpas e providas de ornamentos, em as quaes nos dias dos oragos se lhe faz muita festa. Todas as vezes que cumprir ao serviço de S. Magestade, se ajuntarão na Bahia mil e quatrocentas embarcações: de quarenta e cinco para setenta palmos de quilha, cem embarcações mui fortes, em cada uma das quaes podem jogar dois falcões por prôa e dois berços por banda; e de quarenta e quatro palmos de quilha até trinta e cinco se ajuntarão oitocentas embarcações, nas quaes pode jogar pelo menos um berço por prôa; e se, cumprir ajuntarem-se as mais pequenas embarcações ajuntarem-se-hão trezentos barcos de trinta e quatro palmos de quilha para baixo, e mais de duzentas canôas, e todas estas embarcações mui bem remadas. E são tantas as embarcações na Bahia, porque se servem tôdas as fazendas por mar; e não ha pessoa que não tenha seu barco, ou canôa pelo menos, e não ha engenho que não tenha de quatro embarcações para cima; e ainda com ellas não são bem servidos.

CAPITULO XXXIII

EM QUE SE COMEÇA A DECLARAR A FERTILIDADE DA BAHIA E COMO SE N'ELLA DÁ O GADO DA HESPANHA

Pois se tem dado conta tão particular da grandeza da Bahia de Todos os Santos e do seu poder, é bem que digamos a fertilidade d'ella um pedaço, e como

* As observações no final do trabalho correspondem aos respectivos capítulos, isto é, a observação 106 corresponde ao capítulo XXXII; a 107 ao capítulo XXXIII; e assim por diante.

produz em si as criações das aves e alimarias de Hespanha e os fructos d'ella, que n'esta terra se plantam.

Tratado em summa da fertilidade da terra, digo que acontece muitas vézes valer mais a novidade de uma fazenda que a propriedade; pelo que os homens se mantem honradamente com pouco cabedal, se se querem accomodar com a terra e remediar com os mantimentos d'ella, do que é muito abastada e provida.

As primeiras vaccas que foram á Bahia, levaram-nas de Cabo Verde e depois de Pernambuco, as quaes se dão de feição, que parem cada anno e não deixam nunca de parir por velhas; as novilhas como são de anno esperam o touro, e aos dois annos vem paridas, pelo que acontece muitas vezes mamar o bezerro na novilha e a novilha na vacca juntamente, o que se também vê nas egoas, cabras, ovelhas e porcas; e porque as novilhas esperam o touro de tão tenra idade, se não consentem nos curraes os touros velhos, porque são pezados e derream as novilhas, quando as tomam; as vacas são muito gordas e dão muito leite, de que se faz muita manteiga e as mais cousas de leite que se fazem em Hespanha; e depois de velhas criam algumas no buxo umas maçãs tamanhas como uma pélla e maiores, e quando são ainda novas tem o carão de fóra como o couro da banda do carnoz; as pelles das mais velhas são pretas e lisas que parecem vidradas no resplendor e brandura, umas e outras são muito leves e duras, e dizem que tem virtude.

As egoas foram á Bahia de Cabo Verde, das quaes se inçou a terra, de modo que custando em principio sessenta mil reis e a mais, pelo que levavam lá muita todos os annos e cavallos, multiplicaram de uma tal maneira, que valem agora a dez e a doze mil reis; e ha homens que têm em suas grangearias quarenta e cincoenta; as quaes parem cada anno; e esperam o cavallo poldras de um anno, como as vaccas, e algumas vezes parem duas crianças juntas. São tão formosas as egoas da Bahia, como as melhores de Hespanha, das quaes nascem formosos cavallos e grandes corredores, os quaes até a idade de cinco annos são bem acondicionados, e pela maior parte como passam d'aqui criam malicia e fazem-se mui desassocegados, mas errendados e ciosos; assim elles como as egoas andam desferrados, mas não faltam por isso em nada por serem mui duros de cascós. Da Bahia levam os cavallos a Pernambuco por mercadoria onde vallem a duzentos e a trezentos cruzados e mais.

Os jumentos se dão da mesma maneira que as egoas, mas são de casta pequena; os cavallos não querem tomar as burras por nenhum caso; mas os asnos tomam as egoas por invenção e artificio, por ellas serem grandes e elles pequenos, que lhe não podem chegar, e as egoas esperam-nos bem, pelo que ha poucas mulas mas estas que ha, ainda que são pequenas, são muito formosas, bem feitas e de muito trabalho.

As ovelhas e as cabras foram de Portugal e de Cabo Verde, as quaes se dão muito bem, umas e outras parem, tirada a primeira paridura, duas crianças, e muitas vezes três, as quaes emprenham como são de quatro mezes, e parem cada ano pelo menos duas vezes, cuja carne é sempre muito gorda, mui sadia e saborosa; e quanto mais velha é melhor, e umas e outras dão muito e bom leite, de que se fazem queijos e manteiga.

Os cordeiros e cabritos são sempre muito gordos e saborosos; a carne dos bodes é gorda e muito dura; a dos carneiros é magra, enquanto são novos e depois de velhos não tem prego; e criam sobre o cacho uma carne como ubre de vaccas de trez dedos de grosso.

A porca pare infinidade de leitões, os quaes são muito tenros e saborosos, e como a leitôa é de quatro mezes, espera o macho, pelo que multiplicam cousa de espanto, porque ordinariamente andam prenhes, de feição que parem trez vezes por anno, se lhe não falta o macho. A carne dos porcos é muito sadia e saborosa, a qual se dá aos doentes como gallinha, e come-se todo o anno, por em nenhum tempo ser prejudicial, mais não fazem os toucinhos tão gordos como em Portugal, salvo os que se criam nas capitánias de São Vicente e-nas do Rio de Janeiro.

As galinhas da Bahia são maiores e mais gordas que as de Portugal, e grandes poedeiras e muito saborosas; mais é de espantar, que como são de trez mezes,

esperam o gallo, e os frangões da mesma idade tomam as femeas, os quaes são feitos gallos e tão tenros, saborosos e gordos como se não viu em outra parte.

As pombas de Hespanha se dão na Bahia mas fazem-lhe muito nojo as cobras que lhe comem os ovos e os filhos, pelo que se não podem criar em pombaes.

Os gallipavos se criam, e tambem fazem tão formosos como em Hespanha, e da vantagem, cuja carne é muito gorda e saborosa; os quaes se criam sem mais ceremonias que as gallinhas. E tambem se dão muito bem os patos e ganços de Hespanha, cuja carne é muito gorda e saborosa.

CAPITULO XXXIV

EM QUE SE DECLARA AS ARVORES DE HESPANHA QUE SE DÃO NA BAHIA, E COMO SE CRIAM N'ELLA

Parece razão que se ponha em capitulo particular os fructos de Hespanha e de outras partes, que se dão na Bahia de Todos os Santos.

E comecemos nas cannas de assucar, cuja planta levaram à capitania dos Ilhéos das ilhas da Madeira e de Cabo Verde; as quaes recebeu este a terra de maneira em si, que as dá maiores e melhores que nas ilhas e parte d'onde veiram à ella, e que em nenhuma outra parte que se saiba que criem cannas de assucar; porque na ilha da Madeira, Cabo Verde, São Tomé, Trudente, Canarias, Valencia e na India não se dão as cannas se se não regam os cannaveaes como as hortas e se lhes não estercam as terras, e na Bahia plantam-se pelos altos e pelos baixos, sem se estercar a terra, nem se regar; e como as cannas são de seis mezes, logo acamam e é forçoso cortar-as para plantar em outra parte, porque aqui se não dão tão compridas como lanças; e na terra baixa não se faz assucar da primeira novidade que preste para nada, porque acamam as cannas e estão tão viçosas que não coalha o summo d'ellas, se as não misturam com canas velhas, e como são de quinze mezes, logo fiam novidade às cannas de plantas; e as de soca como são de anno logo se cortam. Na ilha da Madeira e nas mais partes onde se faz assucar cortam as cannas de pranta de dois annos por deante e a soca de trez annos, e ainda assim, são cannas mui curtas, onde a terra não dá mais que duas novidades. E na Bahia ha muitos cannaveaes que ha trinta annos que dão cannas; e ordinariamente as terras baixas nunca cançam e as altas dão quatro e cinco novidades e mais.

Das arvores a principal é a parreira, a qual se dá de maneira n'esta terra que nunca lhe cae a folha, se não quando a podam que lh'a lançam fora; e quantas vezes a podam, tantas dá fruto; e porque duram poucos annos com a fertilidade, se as podam muitas vezes no anno; é a poda ordinária duas vezes para darem duas novidades, o que se faz em qualquer tempo do anno ao tempo que cada um quer as uvas, porque em todo o anno madurecem e são muito doces e saborosas, e não amadurecem todas juntas; e ha curiosos que têm nos seus jardins pé de parreira que tem uns braços com uvas, maduras, outros com agraços, outros com fructo em flor e outros podados de novo; e assim em todo o anno tem uvas maduras, em uma só parreira; mais não ha n'aquella terra mais planta que de uvas ferraes e outras uvas pretas, e se não ha n'esta terra muitas vinhas é por respeito das formigas, que em uma noite que dão em uma parreira, lhe cortam a folha e fructo e o lançam no chão; pelo que não ha na Bahia tanto vinho como na ilha da Madeira, e como se dá na capitania de São Vicente, porque não tem formiga que lhe faça nojo, onde ha homens que colhem já a trez e quatro pipas de vinho cada anno, ao qual dão uma feryura no fogo por se lhe não azedar, o que deve de nascer das plantas.

As figueiras se dão de maneira que no primeiro anno que as plantam vem como novidade, e d'ahi por deante, dão figos todo o anno, às quaes nunca cahe folha; e as que dão logo novidade e figos em todo anno são figueiras pretas, que dão mui grandes e saborosos figos pretos, e as arvores não são muito grandes, nem duram muito tempo, porque como são de cinco, seis annos, logo se enchem de carrapatos que as comem, e lhe faz cahir a folha e ensoar o fructo, os quaes figos pretos não criam bicho como os de Portugal. Tambem ha outras

figueiras pretas que dão figos bebaras mui saborosos, as quaes são maiores arvores e duram perfeitas mais annos que as outras mas não dão a novidade tão depressa como ella.

As romeiras se plantam de quaesquer raminhos, os quaes pegam e logo dão fructo aos dois annos; as arvores não são nunca grandes, mas dão romãs em toda o anno, e não lhes cahê nunca a folha de todo; o fructo d'ellas é maravilhoso no gosto e de bom tamanho, mas não dão muitas romãs por peccarem muito e cahirem no chão estando em flôr, com as quaes arvores tem as formigas grande guerra, e não se defendem d'ellas senão com testos de agoa ao pé que fica no meio; e se se atravessa uma palha por cima, ella lhe dão logo tal assalto que lhe lançam a folha toda no chão; pelo que se sustentam com trabalho estas arvores e as parreiras, que à figueira não faz a formiga nôjo.

As larangeiras se plantam de pevide, e faz-lhe a terra tal companhia, que em trez annos se fazem arvores mais altas que um homem, e n'este terceiro anno dão fructo, o qual é o mais formoso e grande que ha neste mundo e as laranjas doces tem mui suave sabor, e é o seu doce mui doce, e a camisa branca com que se vestem os gomos é também muito doce. As larangeiras se fazem muito grandes e formosas, e tomam muita flôr de que se faz agua muito fina e de mais suave cheiro que a de Portugal; e, como as larangeiras doces são velhas, dão as laranjas com uma ponta de azedo muito galante, ás quaes arvores as formigas em alguma parte fazem nôjo, mas com pouco trabalho se defendem d'ellas. Tomam estas arvores a flôr em agosto, em que se começa n'aquellas partes a primavera.

As limeiras se dão da mesma maneira, onde há poucas que dem fructo azedo, por se não usar delle na terra. As limas doces são muito grandes, formosas e muito saborosas, as quaes fazem muita vantagem ás de Portugal assim no grandor, como no sabor. As arvores das limas são tamanhas como as laranjeiras, a quem a formiga faz o mesmo damno, se lhe pôde chegar, e plantam-se de pevide também.

As cidreiras se plantam de estaca mas de pevide se dão melhor; porque dão fructo ao segundo anno; e as cidras são grandíssimas e saborosas, as quaes fazem muita vantagem ás de Portugal, assim no grandor, como no sabor; e faz-se d'ellas muita conserva. Algumas tem o amago doce, outras azedo, e em todo o anno as cidreiras estão de vez para dar fructo, porque tem cidras maduras, verdes, outras pequenas e muita flor; as quem as formigas não fazem nôjo, porque tem o pé da folha muito duro.

Dão-se na Bahia limões francezes tamanhos, como cidras de Portugal, e são mui saborosos; e outros limões de perdiz e os gallegos; uns e outros se plantam de pevide, e todos aos dous annos vêm com novidade, os quaes muito depressa se fazem arvores mui formosas e tomam muito fructo, o qual dão todo o anno, como está dito das cidreiras; e alguns d'estes limoeiros se fazem muito grandes, especialmente os gallegos.

Tambem se dão na Bahia outras arvores de espinho que chamam azambôas, de que não ha muitas na terra, por se não aproveitarem n'ella d'este fructo.

As palmeiras que dão os cocos, se dão na Bahia melhor que na India, porque, mettido um coco debaixo da terra, a palmeira que n'elle nasce dá em cinco e seis annos, e na India não dão estas palmas fructo em vinte annos. Foram os primeiros cocos á Bahia de Cabo Verde, d'onde se encheu a terra, e houvera infinidade d'elles se não se seccaram, como são de oito e dez annos para cima; dizem que lhes nasce um bicho no olho que os faz seccar. Os cocos são maiores e melhores que os das outras partes, mas não ha quem lhes saiba matar este bicho, e aproveitar-se do muito proveito que na India se faz dos palmares, pelo que não se faz n'esta terra conta d'estas arvores.

Tamareiras se dão na Bahia muito formosas, que dão tamaras mui perfeitas; as primeiras nasceram dos caroços que foram do Reino e depois de sementeas e nascidas, d'ahi a oito annos, deram fructo e dos caroços d'este fructo ha outras arvores que dão já, mas não faz ninguém conta d'ellas; e pôde-se contar por estranheza esta brevidade; porque se tem que quem semeia estas tamaras, elle nem seus filhos lhe comem o fructo senão seus netos. Estas tamareiras não dão

fructo se não houver macho entre ellas, e a arvore que é macho não dá fructo e é muito ramalhuda do meio para cima, e as folhas são de côr verde escuro; as femeas têm uma copa em cima, e a côr dos ramos é de um verde claro.

CAPITULO XXXV

EM QUE SE CONTA OUTROS FRUCTOS ESTRANGEIROS
QUE SE DÃO NA BAHIA

Da ilha de São Tomé levaram á Bahia gengibre, e começou-se de plantar obra de meia arroba d'elle, repartindo por muitas pessoas, o qual se deu na terra de maneira que d'ahi a quatro annos se colheram mais de quatro mil arrobas, a qual é com muita vantagem do que vem da India, em grandeza e fineza; porque se colheu d'elle penca que pesava dez a doze arratéis, mas não o sabiam curar bem, como o da India, porque ficava denegrido, do qual se fazia muita e boa conserva, do que se não usa já na terra por El-Rei defender que o não tirem para fora. Como se isto soube o deixaram os homens pelos campos, sem o quererem recolher, e por não terem nenhuma sahida para fóra apodreceram na terra muitas logeas cheias d'elle.

Arroz se dá na Bahia melhor que em outra parte sabida, porque o semeam em brejos e em terra enxuta; como fôr terra baixa é sem duvida que o anno dê novidade; de cada alqueire de semente se recolhe de quarenta para sessenta alqueires, o qual é tão grado e formoso como o de Valencia; e a terra em que se semea se a tornam a limpar dá outra novidade, sem lhe lançarem semente nova, senão a que lhe cahiu ao colher da novidade. Levaram a semente do arroz ao Brazil de Cabo Verde, cuja palha se a comem os cavalloos lhe faz muito mor-mo, e, se comeim muito d'ella, morrem d'isso.

Da ilha de Cabo Verde e da de São Thomé foram á Bahia inhames que se plantaram na terra logo, onde se deram de maneira que pasmam os negros de Guiné, que são os que usam mais d'elle; e colhem inhames que não pode um negro fazer mais que tomar um ás costas; o gentio da terra não usa d'elles, porque os seus, a que chamam carazes, são mais saborosos, de quem diremos em seu logar.

CAPITULO XXXVI

EM QUE SE DIZ AS SEMENTES DE HESPANHA QUE SE DÃO NA BAHIA,
E COMO SE PROCEDE COM ELLAS

Não é razão que deixemos de tratar das sementes de Hespanha que se dão na Bahia, e de como fructificaram. E pequemos logo dos melões que se dão em algumas partes muito bem, e são mui arzaoados, mas não chegam todos a maduros, porque lhes corta um bicho o pé, cujas pevides tornam a nascer se as semeam.

Pepinos se dão melhor que nas hortas de Lisbôa, e duram quatro e cinco mezes os pepineiros, e dão novidade que é infinita, sem serem regados, nem estercados.

Aboboras das de conservas se dão mais e maiores que nas hortas de Alvalade, das quaes se faz muita conserva e as abobreas duram todo um anno, sem se seccarem, dando sempre novidade mui perfeitas.

Melancias se dão maiores e melhores que onde se podem dar bem em Hespanha, das quaes se fazem latadas que duram todo o verão verdes, dando sempre novidade; e faz-se d'ellas conserva mui substancial.

Aboboras de quaresma, a que se chamam de Guiné, se dão na Bahia façanhosas de grandes, muitas e mui gostosas; cujas pevides e das outras aboboras, melancias e pepinos, se tornam a semear, e nada se rega.

Mostarda se semea ao redor das casas das fazendas uma só vez, da qual ordinariamente nascem mostardeiras, e colhe-se cada anno muito boa mostarda.

Nabos e rabãos se dão melhores que entre Douro e Minho; os rabãos queimam muito, e dão alguns tão grosso como a perna de um homem, mas uns nem outros não dão semente senão fallida e pouca e que não torna a servir.

As couves tronchudas e murcianas se dão tão boas como em Alvalade, mas não dão sementes; como as colhem cortam-nas pelo pé, onde lhes arrebetam muitos filhos, que como são do tamanho da couvinha, as tiram e plantam como couvinham, as quaes pegam todas sem seccar uma, e criam-se d'elles melhores couves que da couvinha, com o que se escusa semente de couve.

Alfaces se dão a maravilha de grandes e doces, as quaes espigam e dão semente muito boa.

Coentros se dão tamanhos que cobrem um homem, os quaes espigam e dão muita semente.

Endros se dão tão altos que parecem funcho, e onde os semeam uma vez ainda que seccam, outros tornam a nascer, se lhe alimpam a terra, ainda que lh'a não cavem.

Funcho se dá com vara tamanha, que parece uma canna de roca muito grossa e dá muita semente como os endros, e não ha os desinca da terra onde se semeam uma vez.

A salsa se dá muito formosa, e se no verão tem conta com ella, deitando-lhe uma pouca de agoa, nunca se secca, mas não dá semente, nem espiga.

A hortelã tem na Bahia por pragas nas hortas, porque onde a plantam lavra toda a terra e arrebeta por entre a outra hortalica.

A semente de cebolinho nasce mui bem, e d'elles se dão muito boas as cebolas, as quaes espigam, mas não secca aquella maçaroca em que criam a semente, a qual está em flôr e com o pezo que tem faz vergar o grelo até dar com esta maçaroca no chão, cujas flôres se não seccam, mas quantas são tantas pegam no chão, e nasce de cada uma um cebolinho, a cujo pé chegam uma pequena de terra, e cortam o grelo da cebola, para que não abale o cebolinho, o qual se cria assim e cresce até ter disposição para se transpor.

Alhos não dão cabeça na Bahia, por mais que os deixem estar na terra, mas na capitania de São Vicente se faz cada dente que plantam tamanho como uma cebola em uma só peça, e corta-se em talhadas para se pizarem.

Bringelas se dão na Bahia maiores e melhores que em nenhuma parte, as quaes fazem grandes arvores, e torna a nascer e sua semente muito bem.

Tanchagem se semea uma só vez, a qual dá muita semente que se espalha pela terra que se toda inça d'ella.

Poejos se dão muito e bem aonde quer que os plantam, lavram a terra toda como a hortelã, mas não espigam nem florescem.

Agriões nascem pelas ruas onde acertou de cahir alguma semente, e pelos quintais quando chove, a qual semente vae ás vezes misturada com a da hortalica, e fazem-se muito formosos, e dão tanta semente que não ha quem os desinca, e tambem os ha naturais da terra pelas ribeiras sombrias.

Mangericão se dá muito bem de semente, mas não se usa d'ella na terra, porque com um só pé se enche todo um jardim, dispondo raminhos sem raiz e por pequenos que sejam, todos prendem, sem seccar nenhum como se tivesse raizes, a qual se faz mais alto e forte que em Portugal, e dura todo o anno não o deixando espigar, e espiga com muita semente se lh'a querem apanhar, o que se não usa.

Alfavaca se planta da mesma maneira, a qual se dá pelos mattos tão alta que cobre um homem, a quem a formiga não faz damno como ao mangericão.

Beldros nem beldroegas se não semeam, porque nascem infinidade de uns e outros, sem os semearem, nas hortas e quintais e em qualquer terra que está limpa de matto; são naturaes da mesma terra.

As chicorias e os matorços se dão muito bem e dão muita semente e boa para tornar a semear.

As senouras, selgas, espinafres se dão muito bem, mas não espigam, nem dão semente; nem os cardos: vae muita semente de Portugal, de que os mo-radores aproveitam.

CAPITULO XXXVII

EM QUE SE DECLARA QUE COUSA É A MANDIOCA

Até agora se disse da fertilidade da terra da Bahia tocante ás arvores de fructo de Hespanha, e ás outras sementes, que se n'ella dão. E já que se sabe como n'esta provincia fructificam as alheias, saibamos dos seus mantimentos naturais: e peguemos primeiro da mandioca, que é o principal mantimento e de mais substância, a que em Portugal chamam farinha de páo.

Mandioca é uma raiz da feição dos inhames e batatas, e tem a grandura conforme a bondade da terra, e a criação que tem. Ha casta de mandioca, cuja rama é delgada e da côr como ramos de sabugueiro, e fôfos por dentro; a folha é de feição e da brandura da da parra, mas tem a côr do verde mais escura, os pés d'estas folhas são compridos e vermelhos, como os das mesmas folhas das parreiras. Planta-se mandioca em covas redondas como melões muito bem cavadas, e em cada cova se mettem trez quatro páosinhos da rama, de palmo cada um, e não entram pela terra mais que dois dedos, os quaes pés quebram á mão, ou os cortam com faca ao tempo que os plantam, porque em fresco deitam leite pelo corte, donde nascem e se geram as raizes; e fazem-se estas plantadas mui ordenadas seis palmos de uma cova a outra. Arrebenta a rama d'esta mandioca dos nós n'estes páosinhos aos trez dias até os oito, segundo a fresquidão do tempo, os quaes ramos são muito tenros e muito cheios de nós, que se fazem ao pé de cada fôlha, por onde quebram muito; quando a planta rebenta é por estes nós, e quando os olhos nascem d'elles são como de parreira. A grandura da raiz e da rama da mandioca é conforme a terra em que a plantam, e a criação que tem: mas ordinariamente é a rama mais alta que um homem, e a partes cobre um homem a cavallo; mas ha uma casta, que de sua natureza dá pequenos ramos, a qual plantam em lugares sujeitos aos tempos tormentosos, porque a não arranque e quebre o vento. Ha casta de mandioca, que se a deixa criar, dá raizes de cinco seis palmos de comprido, e tão grossos como a perna de um homem: querem-se as roças da mandioca limpas de herva, até que tenha disposição para criar boa raiz.

Ha uma casta de mandioca, que se diz manipocamirim, e outra que chamam manaibussú, que se quer com esta de anno e meio por diante: e ha outras castas, que chamam taiaçue manaibarú, que se querem comestas de um anno por diante, e duram estas raizes debaixo da terra sem apodrecerem trez, quatro annos.

Ha outras castas, que se dizem manaitinga e parati, que se começam a comer de oito mezes por diante, e se passa de anno apodrecem muito; esta mandioca manaitinga e parati sequer plantada em terras fracas e de arêa.

Planta-se a mandioca em todo o anno sendo no inverno e quer mais tempo secco que ivernosoz; se o inverno é grande apodrece a raiz da mandioca nos logares baixos. Lança a rama da mandioca na entrada do verão, umas flôres brancas como de jasmims, que não tem nenhum cheiro, e por onde quer que quebram a folha lança leite, a qual folha o gentio come cozida em tempo de necessidade, com pimenta da terra. A formiga faz muito damno á mandioca, e se lhe come a folha, mais de uma vez, fal-a seccar; a qual como é comesta d'ella nunca dá boa raiz, e para se defenderem as roças d'esta praga da formiga, buscam-lhes os formigueiros donde as arrancam com enchadas e as quemam; outros costumam ás tardes, antes de se recolherem, pizarem a terra dos olhos dos formigueiros com picões muito bem, para que de noite, em que ellas dão os seus assaltos, se detenham em tornar a furar a terra para sahirem fóra, e lançam-lhe de redor folhas de arvores, que ellas comem, e das da mandioca velha, com o que, quando sahem acima se embaraçam até pela manhã, que se recolhem aos formigueiros; e se as formigas vem de fóra das roças a comer a ellas, lançam-lhes d'esta folha no caminho, antes que entrem na roça, o qual caminho fazem muito limpo, por onde vão e vem a vontade, e cortam-lhe a herva com o dente, desviam-na do caminho. N'este trabalho andam os lavradores até que a mandioca é de seis mezes, que cobre bem a terra com a rama, que então não lhe faz a formiga nojo, porque acha sempre pelo chão as folhas, que cahem de cima, com o que se contentam, e nas terras novas não há formiga que faça nojo a nada.

CAPITULO XXXVIII

QUE TRATA DAS RAIZES DA MANDIOCA E DO PARA QUE SERVEM

As raízes da mandioca comem-nas as vacas, egoas, ovelhas, cabras, porcos e a caça do matto, e todos engordam com ellas comendo-as cruas, e se as comem os Indios, ainda que sejam assadas, morrem d'isso por serem muito peçonhentas; e para se aproveitarem os Indios e mais gente d'estas raízes depois de arrancadas, raspam-nas muito bem até ficarem alvissimas, o que fazem com cascas de ostras, e depois de lavadas, ralam-nas em uma pedra ou ralo que para isso tem, e depois de bem raladas, espremem esta massa em um engenho de palma, a que chamam tapitim, que lhe faz lançar a agoa que tem toda fóra, e fique esta massa toda muito enxuta, da qual se faz a farinha que se come, que cozem em um alguidar para isso feito, em o qual deitam esta massa e a enxugam sobre o fogo, onde uma india a meche com um meio cabaço, como quem faz confeitos, até que fica enxuta e sem nenhuma humidade, e fica como cuscuz; mas mais branca, e d'esta maneira se come, é muito doce e saborosa. Fazem mais d'esta massa, depois de espremida, umas filhós, a que chamam beijús, estendendo-a no alguidar sobre o fogo, de maneira que ficam tão delgadas como filhós mouriscas, que se fazem de massa de trigo, mas ficam tão eguaes como obreas, as quaes se cozem n'este alguidar até que ficam muito seccas e torradas.

D'estes beijús são muito saborosos, sadios e de boa digestão, que é o mantimento que se usa entre gente de primor, o que foi inventado pelas mulheres portuguezas, que o gentio não usava d'elles. Fazem mais desta mesma massa tapiocas, as quais são grossas como filhós de polme e moles, e fazem-se no mesmo alguidar como os beijús, mas não são de tão boa digestão, nem tão sadios; e querem se comidas quentes, com leite tem muita graça; e com assucar clarificado tambem.

CAPITULO XXXIX

EM QUE SE DECLARA QUÃO HORRIVEL PEÇONHA É A DA ÁGUA DA MANDIOCA

Antes de passarmos avante, convém que declaremos a natural estranheza da agoa da mandioca que ela de si deita quando a espremem depois de ralada, porque é a mais terrivel peçonha que ha nas partes do Brasil, e quem quer que a bebe não escapa por mais contrapeçonha que lhe dem; a qual é de qualidade que as gallinhas em lhe tocando com o bico, e levando uma só gotta para baixo, cahem todas da outra banda mortas, e o mesmo acontece aos patos, perús, papagaios e a todas as aves: pois os porcos, cabras, ovelhas, em bebendo o primeiro bocado dão trez e quatro voltas em redondo e cahem mortas; cuja carne se faz logo negra e nojenta; e o mesmo acontece a todo o genero de alimaria que a bebe; e por esta razão se espreme esta mandioca por curtir em covas cobertas, e em outras partes, aonde não faça nôjo ás criações, e se estas alimarias comem a mesma mandioca por espremer, engordam com ella e não lhe faz damno. Tem esta agoa tal qualidade que se mettem n'ella uma espada ou coçotele, espingarda ou outra qualquer cousa cheia de ferrugem, lha come em vinte e quatro horas, de maneira que ficam limpas como quando sahem da mó, do que se aproveitam algumas pessoas para limparem algumas peças de armas da ferrugem que na mó se não podem alimpar sem entrar pelo são. Nos logares onde se esta mandioca espreme, se criam da agoa d'ella uns bichos brancos como vermes grandes que são peçonhentissimos, com os quaes muitas indias mataram seus maridos e senhores, e matam a quem querem, do que tambem se aproveitavam, segundo dizem, algumas mulheres brancas contra seus maridos; e basta lançar-se um d'estes bichos no comer para uma pessoa não escapar, sem lhe aproveitar alguma contrapeçonha, porque não mata com tanta presteza como a agoa de que se criam, e não se sente este mal senão quando não tem remedio nenhum.

CAPITULO XL

QUE TRATA DA FARINHA QUE SE FAZ DA MANDIOCA

O mantimento de mais estima e proveito que se faz da mandioca é a farinha fresca, a qual se faz d'estas raizes, que se lançam primeiro a curtir, de que se aproveita o gentio; e os Portuguezes, que não fazem a farinha da mandioca crua, de que atraz temos dito, senão por necessidade.

Costumam as indias lançar cada dia d'estas raizes na agoa corrente ou na encharcada, quando não tem perto a corrente, onde está a curtir até que lança a casca de si; e como está d'esta maneira, está curtida; da qual traz para casa outra tanta como lança na agoa para curtir, as quaes raizes escascadas ficam muito alvas e brandas sem nenhuma peçonha, que toda se gastou na agoa, as quaes se comem assadas e são muito boas.

E para se fazer a farinha d'estas raizes se lavam primeiro muito bém, e depois desfeitas á mão, se espremem no tapeti, cuja agoa não faz mal; depois de bém espremidas desmancham esta massa sobre uma urupema, que é como joeira, por onde se cõa o melhor, e ficam os caroços em cima, e o pó que se coou lançam-no em um alguidar que está sobre o fogo, aonde se enxuga e coze da maneira que fica dito, e fica como cuscuz, a qual em quente e em fria é muito boa e assim no sabor, como em ser sadia e de boa digestão. Os indios usam d'estas raizes tão curtidas que ficam denegridas e a farinha azeda. Os portuguezes não a querem curtida mais que até dar a casca, á qual mandam misturar algumas raizes de mandioca crua, como o que fica a farinha mais alva e doce; e d'esta maneira se aproveitam da mandioca, a qual farinha fresca dura sem se damnar cinco ou seis dias, mas faz-se secca; e quem é bem servido em sua casa, come-a sempre fresca e quente.

Estas raizes da mandioca curtida tem grande virtude para curar postemas, as quaes se pizam muito bem sem se espremerem; e feito da massa um emplasto, posto sobre a postema a mollefica de maneira que a faz arrebentar por si, se a não querem furar.

CAPITULO XLI

QUE TRATA DO MUITO PARA QUE PRESTAM AS RAIZES DA CARIMÁ

Muito é para notar que de uma mesma cousa saia peçonha e contrapeçonha; como da mandioca, cuja agoa é cruelissima peçonha, e a mesma raiz secca é contrapeçonha, a qual se chama carimá que se faz d'esta maneira. Depois que as raizes da mandioca estão curtidas na agoa, se põe a enxugar sobre o fogo em cima de umas varas, alevantadas trez e quatro palmos do chão, e como estão bem seccas, ficam muita duras, as quaes raizes servem para mil cousas, e tem outras tantas virtudes: a principal serve de contrapeçonha para os mordidos das cobras, e que comem bichos peçonhentos, e para os que comem a mesma mandioca por curtir assada, cuidando que são outras raizes, que chamam aipins, bons de comer, que se parecem com ellas; a qual carimá se dá d'esta feição: tomam estas raizes seccas, e raspam-lhe o defumado da parte de fóra e ficam alvissimas e pizam-nas muito bem, e depois peneiram-as e fica o pó d'ellas tão delgado e mimoso como de farinha muito boa; e tomada uma pouca d'esta farinha e delida em agoa fria, que fique como amendoada, e dada a beber ao tocado da peçonha, faz-lhe arrecever quanto tem no bucho, como o que a peçonha que tem no corpo não vae por deante. E tambem serve esta carimá para os meninos que tem lombrigas, aos quaes se dá a beber desfeita na agoa, como fica dito, e mata-lhes as lombrigas todas; e uma cousa e outra está muito experimentada, assim pelos Indios, como pelo portuguezes.

Da mesma farinha da carimá se faz uma massa que posta sobre feridas velhas que tem carne podre lh'a come toda, até que deixa a ferida limpa; e como os Indios estão doentes, a sua dieta é fazerem d'este pó da carimá uns caldinhos no fogo (como os de poejos) que bebem, com que se acham mui bem

por ser muito leve, e o mesmo usam os brancos no matto lançando-lhe mel ou assucar, com o que se acham bem; e outras cousas de comer se fazem d'esta carimá que se apontam no capítulo que se segue.

CAPITULO XLII

EM QUE SE DECLARA QUE COUSA É FARINHA DE GUERRA, E COMO SE FAZ DA CARIMÁ, E OUTRAS COUSAS

Farinha de guerra se diz, porque o gentio do Brazil costuma chamar-lhe assim pela sua lingoa; porque quando determinam de a ir fazer os seus contrarios algumas jornadas fora de sua casa, se provê d'esta farinha, que levam ás costas ensacada em uns fardos de folhas, que para isso fazem, da feição de uns de couro, em que da India trazem especiaria e arroz; mas são muito mais pequenos, onde levam esta farinha muito calcada e enfolhada, de maneira que ainda que lhe caia em um rio e que lhe chove em cima não se molha. Para se fazer esta farinha se faz prestes muita somma de carimá, a qual depois de rapada a pizam em um pilão, que para isso tem, e como é bem pizada a peneiram muito bem, como no capitulo antes fica dito. E como tem esta carimá prestes, tomam as raizes da mandioca por curtir, e ralam como convém uma somma d'ellas e depois de espremidas como se faz à primeira farinha que dissemos atraz, lançam uma pouca de'sta massa em um alguidar, que está sobre o fogo, e por cima d'ella uma pouca de farinha da carimá, e embrulhada uma com a outra a vão mechendo sobre o fogo, e assim como se vae cozendo lhe vão lançando do pó da carimá, e trazem-na sobre o fogo, até que fica muito enxuta e torrada, que a tira fóra.

D'esta farinha de guerra usam os portuguezes que não tem roças, e os estão fóra d'ellas na cidade, com que sustentam seus creados e escravos, e nos engenhos se provêm d'ella para sustentarem a gente em tempo de necessidade, e os navios, que vem do Brazil para estes reinos, não tem outro remedio de matalotagem, para se sustentar a gente até Portugal, senão o da farinha de guerra; e um alqueire d'ella da medida da Bahia, que tem dous de Portugal, se dá de regra a cada homem para um mez, a qual farinha de guerra é muito sadia é desenfatiada, e molhada no caldo da carne ou do peixe fica branda e tão saborosa como cuscuz. Também costumam levar para o mar matalotagem de beijús grossos muito torrados, que dura um anno, e mais sem se damnarem como a farinha de guerra. D'esta carimá e pó d'ella bem peneirado fazem o portuguezes muito bom pão, e bolos amassados com leite e gemmas de ovos, e desta mesma massa fazem mil invenções de beilhós, mais saborosos que de farinha de trigo, com os mesmos materiaes, e pelas festas fazem as fructas doces com a massa d'esta carimá, em logar da farinha de trigo, e se a que vae á Bahia do reino não é muito alva e fresca, querem as mulheres antes a farinha de carimá, que é alvissima e lavra-se melhor, com a qual fazem tudo muito primo.

CAPITULO XLIII

EM QUE SE DECLARA A QUALIDADE DOS AIPINS

Dá-se n'esta terra outra casta de mandioca, a que o gentio chama aipins, cujas raizes são de feição da mesma mandioca, a rama e a folha são da mesma maneira, sem haver nenhuma differença, e planta-se de mistura com a mesma mandioca, e para se recolherem estaes raizes as conhecem os indios pela côr dos ramos, no que atinam poucos portuguezes. E estas raizes dos aipins são alvissimas; como estão cruas sabem ás castanhas cruas d'Hespanha; assadas são muito doces, e tem o sabor das mesmas castanhas assadas, e d'avantagem, as quaes se comem tambem cozidas, e são muito saborosas; e de uma maneira e da outra são ventosas como as castanhas. D'estes aipins se aproveitam nas povoações novas, porque são de cinco mezes se começam a comer assados, e como passam de seis mezes, fazem-se duros, e não se assam bem; mas servem então para beijús e para farinha fresca, que é mais doce que a

da mandioca, as quaes raizes duram pouco debaixo da terra, e como passam de oito mezes apodrecem muito.

D'estes aipins ha sete ou oito castas; mas os que mais se estimam, por serem mais saborosos, são uns que chamam gerumús. Os indios se valem dos aipins para nas suas festas fazerem d'elles cozidos seus vinhos, para o que os plantam mais que para os comerem assados, como fazem os portuguezes.

E porque tudo é mandioca, concluíamos que o mantimento d'ella é o melhor que se sabe, tirado o do bom trigo, porque pão de trigo do mar, de milho, de centeio, de cevada, não presta a par da mandioca, arroz, inhames e cocos.

Milho de Guiné se dá na Bahia, como ao deante se verá; mas não se tem lá por mantimento, e ainda digo que a mandioca é mais sadia e proveitosa que o bom trigo, por ser de melhor digestão. E por se averiguar por tal, os governadores Thomé de Souza, D. Duarte e Mem de Sá não comiam no Brazil pão de trigo, por se não acharem bem com elle, e assim a fazem outras muitas pessoas.

CAPITULO XLIV

EM QUE SE APONTAM ALGUNS MANTIMENTOS DE RAIZES QUE SE CRIAM DEBAIXO DA TERRA NA BAHIA

Como fica dito da mandioca o que em breve se póde dizer d'ella, convém que declaremos d'aqui por deante outros mantimentos que se dão na Bahia debaixo da terra.

E peguemos logo nas batatas, que são naturais da terra e se dão n'ella, de maneira que onde se plantam uma vez mais se desinçam, as quaes tornam a nascer das pontas das raizes, que ficaram na terra, quando se colheu a novidade d'ellas. As batatas não se plantam da rama como nas Ilhas, mas de talhadas das mesmas raizes, e em cada enchadada, que dão na terra, sem ser mais cavada, mettem uma talhada de batatas; as quais se plantam em abril, e começam a colher a novidade em agosto, donde tem que tirar até todo o março, porque colhem umas batatas grandes e ficam outras pequenas, que se vão creando em quinze e vinte dias.

Ha umas batatas grandes, e brancas e compridas como as das Ilhas; ha outras pequenas e redondas como tubaras da terra, e mui saborosas; ha outras batatas que são roxas ao longo da casca e brancas por dentro; ha outras que são todas encarnadas e mui gostosas; ha outras que são de côr azul anilada muito fina, as quaes tingem as mãos; ha outras verdoengas muito doces e saborosas; e ha outra casta, de côr almecegada, mui saborosas; e outras todas amarellas, de côr muito tostada, as quaes são todas humidas e ventosas, de que se não faz muita conta entre gente de primor, senão entre lavradores.

Dão-se na Bahia outras raizes maiores que batatas, a que os indios chamam carazes, que se plantam da mesma maneira que as batatas, e como nascem, põem-lhe ao pé uns páos, por onde atrepam os ramos que lançam, como herva. Estes carazes se plantam em março e colhem-se em agosto, os quaes se comem cozidos e assados, como os inhames, mas tem melhor sabor: os mais d'elles são brancos, outros roxos, outros brancos por dentro e roxos por fóra junto á casca, que são os melhores, e de mór sabor; outros são todos negros como pós; e uns e outros se curam no fumo, e duram de um anno para outro. Da massa d'estes carazes fazem as portuguezas muitos manjares com assucar, e cozidos com carne tem muita graça.

Dão-se n'esta terra outras raizes tamanhas como nozes e avellãs, que se chamam mangarazes; e quando se colhem arrancam nos baixos da terra em touças como junça, e tira-se de cada pé duzentos e trezentos juntos; e o que está no meio é como um ovo, e como um punho, que é a planta donde nasceram os outros; o qual se guarda para se tornar a plantar: e quando o plantam se faz em talhadas, como as batatas e carazes; mas plantam-se tão juntos e pela ordem com que se dispõe a couvinha, e não se cava a terra toda, mas limpa do matto a cada enchadada mettem uma talhada. As folhas d'estas mangarazes nascem em moutas como os espinafres, e são da mesma côr e feição,

mas muito maiores, e assim molles como as dos espinafres, as quaes se chamam taiobas, que se comem esperregadas como elles; e são mui' medicinais, e tambem servem cozidas com o peixe. As raizes d'estes mangarazes se comem cozidas com agoa e sal, e dão a casca como tremoços, e molhados em azeite e vinagre, são mui' gostosos; com assucar fazem as mulheres d'elles mil manjares; e colhem-se duas novidades no anno; os que se plantam em março se colhem em agosto; e os que se plantam em setembro se colhem em janeiro.

Dão-se nesta terra outras raizes, que se chamam tajázes, que se plantam como os mangarazes, e são de feição de maçarocas, mas cintadas com uns perfilos com barbas, como raizes de cannas de roça, as quaes se comem cozidas na agoa, mas sempre ficam tezas. As folhas são grandes, de feição e côr das dá platanos que se acham nos jardins de Hespanha, aos quaes chamam taião-buçú; comem-se estas folhas cozidas com peixe em logar dos espinafres, e com favas verdes das alfaces, e tem mui' avantajado sabor; os indios as comem cozidas na agoa e sal, e com muita somma de pimenta.

CAPITULO XLV

EM QUE SE CONTÉM O MILHO QUE SE DÁ NA BAHIA E PARA O QUE SERVE

Dá-se outro mantimento, em todo o Brazil, natural da mesma terra, a que os indios chamam ubatim, que é o milho de Guiné, que em Portugal chamam zaburro. As espigas, que este milho dá, são de mais de palmo; cuja arvore é mais alta que um homem, e de grossura das cannas da roça, com nós e vãs por dentro; e dá trez, quatro e mais espigas destas em cada vara. Este milho se planta por entre a mandioca e por entre as cannas novas de assucar, e colhe-se a novidade aos dez mezes, uma em Agosto, e outra em Janeiro. Este milho come o gentio assado por fructo, e fazem seus vinhos com elle cozido, com o qual se embebedam, e os portuguezes que communicam com o gentio, e os mestiços não se desprezam d'elle, e bebem-no mui' valentemente. Costuma este gentio dar suadouros com este milho cozido aos doentes de boubas, os quaes tomam com o bafo d'elle, com o que se acham bem; dos quaes suadouros se acham são alguns homens brancos e mestiços que se valem d'elles; o que parece mysterio, porque este milho por natureza é frio. Plantam os portuguezes este milho para mantença dos cavallo, e criação das gallinhas e cabras, ovelhas e porcos; e aos negros de Guiné o dão por fructa; os quaes o não querem por mantimento sendo o melhor de sua terra: a côr geral d'este milho é branca; ha outro almecegada, outro preto, outro vermelho, e todo se planta á mão, e tem uma mesma qualidade.

Ha outra casta de milho, que sempre é molle, do qual fazem os portuguezes muito bom pão e bolos com ovos e assucar. O mesmo milho quebrado e pizado no pilão é bom para se cozer com caldo de carne, ou pescado, e de gallinha, o qual é mais saboroso que o arroz, e de uma casta e outra se curam ao fumo, onde se conserva para se não damnar; e dura de um anno para oturo.

CAPITULO XLVI

EM QUE SE APONTAM OS LEGUMES QUE SE DÃO NA BAHIA

Pois que até aqui tratamos dos mantimentos naturaes da terra da Bahia, é bem que digamos dos legumes, que se n'ella criam. E começemos pelas favas, que os indios chamam comendá, as quaes são muito alvas, e do tamanho e maiores que as de Evora em Portugal; mas são delgadas e amassadas, como os figos passados.

Ha outras favas meias brancas e meias pretas, mas são pequenas; e estas favas se plantam á mão na entrada do inverno, e como nascem põe-se ao pé de cada uma um páo por onde atrepam, como fazem em Portugal ás ervilhas; e se tem por onde atrepar fazem grande ramada; a folha é como a dos feijões de Hespanha, mas maior; a flor é branca: começam a dar a novidade no fim

do inverno e dura mais de trez mezes. Estas favas são em verdes mui saborosas, e cozem-se com ceremonias que se costumam em Portugal, e são reimosas, como as do reino; e dão em cada bainha quatro e cinco favas, e depois de seccas se cozem muito bem, e não criam bichos, como as de Hespanha, e são muito melhores de cozer; e de uma maneira e de outra fazem muita vantagem no sabor ás de Portugal, assim as declaradas como a outra casta de favas, que são brancas e pintadas todas de pontos negros.

Dão-se nesta terra infinidade de feijões naturais d'ella uns são brancos, outros pretos, outros vermelhos, e outros pintados de branco e preto, os quaes se plantam á mão, e como nascem põe-se-lhe a cada pé um páo, por onde atrepam como se faz ás ervilhas, e sobem de maneira para cima que fazem d'elles latadas nos quintaes, e cada pé dá infinidade de feijões, os quaes são da mesma feição que os de Hespanha, mas tem mais compridas bainhas, e a folha e flôr como as ervilhas; cozem-se estes feijões sendo seccos como em Portugal, e são mui saborosos, e em quanto são verdes cozem-se com a casca como fazem ás ervilhas, e são mui desenfastiados.

Chamam os indios gerumús ás abobras da quaresma, que são naturaes d'esta terra, das quaes ha dez ou doze castas, cada uma de sua feição: e plantam-nas duas vezes no anno, em terra humida e solta, as quaes se estendem muito pelo chão, e dá cada abobreira muita somma: mas não são tamanhas como as da casta de Portugal. Costuma o gentio cozer e assar estas abobras inteiras por lhe não entrar agoa dentro, e depois de cozidas as cortam como melões, e lhes deitam as pevides fóra, e são assim mais saborosas que cozidas em talhadas, e curam-se no fumo para durarem todo o anno.

As que em Portugal chamamos cabaços, chama o gentio pela sua lingua gerumuyê, das quaes tem entre si muitas castas de differentes feições, tirando as abobras compridas, de que dissemos atrás. Estas abobras ou cabaços semeia o gentio para fazer d'ellas vasilhas para seu uso, as quaes não costuma comer, mas deixam-nas estar nas abobreiras até se fazerem duras, e como estão de vez curam-nas no fumo, de que fazem depois vasilhas para acarretarem agoa, por outras pequenas bebem, outras meias levam ás costas cheias de agoa quando caminham: e ha alguns d'estes cabaços tamanhos que levam dous almudes e mais, em os quaes guardam as sementes que hão de plantar; e costumam tambem cortar estes cabaços em verdes, como estão duros, pelo meio, e depois de curadas estas metades servem-lhes de gamellas, e outros despejos, e as ametades dos pequenos servem-lhes de escudelas, e dão-lhes por dentro uma tinta preta, por fora outra amarella, que se não tira nunca; e estas são as suas porcellanas.

COMENTARIOS

A numeração do commentário correspondente á dos capitulos

106. São curiosas as notas estatisticas da Bahia (em 1587), e permitta-se que as recapitulemos: 36 engenhos; que exportavam annualmente para cima de 120 mil arrobas d'assucar; 62 igrejas, entrando 16 freguezias, e 3 mosteiros e 1400 barcos de remo.

107. Algumas variações encontrará o leitor no nosso texto, graças á confrontação de tantos codices. As primeiras egoas valiam 60\$rs. e ficaram depois a 12\$; e não eram a 100 e ficaram a 20\$; os cavallos que por negocio se levavam embarcados a Pernambuco eram-lá pagos a 200 a 300 cruzados, e não a 20 e a 30, o que quase equivalia aos preços da Bahia, etc.

108. No exemplar da Academia diz-se. (pag. 135) á cerca das plantas de sócca — “que são só as que rebentam e brotam das primeiras cortadas”. — Foi por certo explicação de algum copista animado de excesso de zelo.

109. No ultimo §, tratando-se dos inhames trazidos das ilhas de Africa, vem no texto d'Academia em vez d'aquelle nome, o de taioabas, que é nome indigeno, e não se encontra nos mais codices; mas sim inhames.

110. Hortaliças que já se cultivavam na Bahia em tempo de Soares, e por este apontadas no capitulo 36: Cucumis sativus — Cucurbita pepo — C. citrul-

lus — *Sinapis nigra* — *Brassica napus* — *Raphanus sativus* — *Brassica oleracea* *crispa* — *B. o. murciana* — *Lactuca sativa* — *Coriandrum sativum* — *Anethum graveolens* — *A. fœniculum* — *Apium petroselinum* — *Mentha sativa* — *Allium cepa* — *Allium sativum* — *Solanum melongena* — *Plantago* — *Mentha pulegium* — *Sisymbrium nasturtium* — *Ocimum minimum* — *O. basilicum* — *Amaranthus blitum* — *Portulaca oleracea* — *Cichoneum endivia* — *Lipidium sativum* — *Daucus carota* — *Beta vulgaris* — *Spinacea oleracea*, &c.

111. Não respondemos pela devida exatidão na orthografia dos nomes das especies de mandioca apontados no capitulo 37. No texto academico vem differentemente, e Marcgraf e Vasconcellos trazem outras denominações. O mesmo faz José Rodrigues de Mello, que escreveu em verso latino o melhor tratado que conhecemos á cerca d'esta raiz alimenticia; este tratado em dois cantos foi traduzido pelo Sr. Santos Reis, e publicado na Bahia, com outras composições analogas, em um tomo com o adequado titulo de *Georgica Brasileira*.

112. A tapioca de que Soares trata era preparada um pouco differentemente da que hoje se usa no commercio. Este nome e o da mandioca são puros guaranys; e foram ambos adoptados pela Europa, como tantos outros nossos indigenas, segundo iremos vendo.

113. Não deixou Rodrigues de Mello de escrever com elegancia ácerca das propriedades venenosas do summo da mandioca crua:

Fac procul hinc habeas armenta, omnemque volucrum
 Atitium gentem, positos neque tangere succos
 Permittas: namque illa quidem niveoque colore
 Innataque trahit dulcedine captas
 Potio; mortiferum tamen insidiosa venenum
 Continet: et fibris ubi pestem hausere, furore
 Huc illuc actae pecudes per prata feruntur,
 et gyros agitant crebros, &c.

114. A pronunciação tipeti ou aportuguezadamente tipitim, temol-a por mais conforme á dos indigenas do que a de tapeti, etc. Moraes adoptou aquella primeira; mas esta ultima parece-nos mais euphorica. — *Urupéma* (segundo o *Dicc. Braz.*, pag. 27) era qualquer crivo: a orthografia de Soares é a seguida por Moraes. — Ha porém quem escreva *gurupema* (Cunha Mattos), *gurupemba* (*Mem. da Acad. de Lisbôa*, Tom. 7.º), *goropêma* (João Daniel, P. 5.ª, p. 24) e *oropêma* (Antonil, p. 117, da 1.ª ed.).

115. Quæ succo nocuit radxi, feret ipsa salutem
 Jam prælo domita elicitoque innoxia succo — diz Rodrigues de Mello a respeito da carimã.

116. As palavras — algumas jornadas — no principio do capitulo faltam no texto academico.

117. É curiosa a variedade de orthographia com que se tem escripto o nome que adoptamos dos indigenas para a planta de raiz amylicea que Pohl denominou *Manihot Aypi*, seguindo para esta ednominacão da especie a orthographia de Lery (p. 135 da edição da Rochelle de 1578), do *Tesoro Guarani*, de Martière (T. 1.º, p. 120) que adotaram Denis e St. Hilaire; Vasconcellos tambem uma vez assim escreve (not. 140), bem que em geral seja n'isso irregular (V. liv. 1.º, not. 71, 73 e 74). — Soares com seu contemporaneo (fl. 16 da ed. 1576), parece ter preferido a mais aportuguezada de *aipim*, seguida por Antonil (pag. 69), por Vandelli, alferes Lisboa, Rabello) pag. 110) e os viajantes Spix e Martium (T. 2.º, pag. 526). Botelho de Oliveira escreveu *aypim* (Floril, pag. 142), e Casal (I, 115) igualmente; Marcgraf *aipii*, e assim que lê no *Coro das Musas* (T. 1.º, pag. 143), e nos dictionarios portuguezes, que tambem dão *aipim*. O autor da *Caramurú* (C. 4.º, est. 19) escreveu *aipi*.

Esperamos que o leitor nos desculpe a digressão que fizemos sobre esta palavra, ácerca da qual desejavamos que se assentasse em uma orthographia. Apezar da preferencia que já a sciencia deu a *aypi*, nós em linguagem prefeririamos, com os classicos Gandavo e Soares, *aipim*.

118. No capítulo 44 descreve Soares varios Cónvolvulos, a Dioscorea sativa, o Caladium sagittifolium (Vent.), e talvez o C. Poecile de Schott.

119. Ao Zea Mais L. se diz no texto que chamavam os indios ubatim: cremos que diria Soares abatim; pois abaty e avaty encontramos em muitos autores.

120. Abbeville (fl. 229) refere que os indigenas do Maranhão chamavam ás favas comandá, e o P. Luiz Figueira na sua grammatica da lingoa geral (pag. 87 da 4.^a ed.) dá o mesmo significado.



AOS EDITORES: Este "Boletim" não faz publicidade remunerada, entretanto, registrará ou comentará as contribuições sôbre geografia ou de interêsse geográfico que sejam enviadas ao Conselho Nacional de Geografia, concorrendo dêsse modo para mais ampla difusão de bibliografia referente à geografia brasileira.

Resenha e Opiniões

Estudo Estatístico da Distribuição Cronológica das "Sêcas" no Ceará

JOSÉ ALBERTO MAGALHÃES CASTRO
Escola de Agronomia — Fortaleza, Ceará

Poucos trabalhos têm sido realizados com referência às "sêcas" do Nordeste brasileiro. Brasil (1922) e Aguiar (1937) as estudaram baseados em diversos fatores (ventos alísios, manchas solares, etc.). Ferraz (1953a; 1953b) e Hull (1953) fizeram os mesmos estudos, considerando as manchas solares. Serra (1945; 1954; 1956) os fez com fundamento em diversos fatores meteorológicos. Costa (1953) analisa a climatologia do Nordeste brasileiro, com fins de aplicação à nucleação artificial.

O Nordeste brasileiro é caracterizado por duas estações, uma chuvosa, denominada "inverno" (janeiro-junho) e outra seca, chamada "verão" (julho-dezembro). Estas denominações estão consagradas pelos nordestinos. A "sêca" é caracterizada quando chove pouco no primeiro semestre do ano, não permitindo o desenvolvimento normal das culturas e pastagens nativas.

Como medida da distribuição cronológica das "sêcas", tomamos o número destas por ciclos das manchas solares e períodos arbitrários que variaram de 9 a 12 anos. Apoiados em dados históricos e pluviométricos publicados por Brasil (1922); Barros (1941), Ferraz (1953a) e Hull (1953) estudamos a distribuição das "sêcas" (Tabelas I a V). Para a limitação dos ciclos das manchas solares, tomamos os anos das máximas, referidos por Ferraz (1953a), anotados em números inteiros.

Nas Tabelas de VI a X, apresentamos um resumo das Tabelas I a V, dando as porcentagens de ocorrência dos ciclos das manchas solares e períodos arbitrários que variaram de 9 a 12 anos, segundo o número de "sêcas". Nas Tabelas XI a XV, damos as mesmas em forma de freqüências acumuladas.

CONCLUSÕES

- 1 — Distribuição das "sêcas" nos ciclos das manchas solares:
 - a) em 78,96% dos ciclos ocorreram "sêcas";
 - b) houve maior freqüência de ciclos com 2 "sêcas", correspondendo a 26,77% do total de ciclos;
 - c) são pouco freqüentes os ciclos com 4, 5 e 6 "sêcas";
 - d) todos os ciclos estudados tiveram menos de 7 "sêcas";
- 2 — Distribuição das "sêcas" nos períodos de 9 anos:
 - a) em 82,91% dos períodos ocorreram "sêcas";
 - b) houve maior freqüência de períodos com 1 e 2 "sêcas", correspondendo a 32,06% e 26,35%, respectivamente, do total de períodos;
 - c) são pouco freqüentes os períodos com 4, 5 e 6 "sêcas";
 - d) Todos os períodos estudados tiveram menos de 7 "sêcas".
- 3 — Distribuição das "sêcas" nos períodos de 10 anos:
 - a) em 83,12% dos períodos ocorreram "sêcas";
 - b) houve maior freqüência de períodos com 2 "sêcas" cor-

Agradecimentos ao Dr. Melquíades Pinto Palva pelas sugestões apresentadas e ao Dr. Luciano Flávio Frota de Holanda, pela versão do sumário.

* Separata do *Boletim da Soc. Cear. Agron.*, 1: 187-204 — julho, 1960 — Fortaleza, Ceará.

respondendo a 30,38% do total de períodos;

- c) são pouco freqüentes os períodos com 4 e 5 "sêcas";
- d) todos os períodos estudados tiveram menos de 6 "sêcas".

4 — Distribuição das "sêcas" nos períodos de 11 anos:

- a) em 83,57% dos períodos ocorreram "sêcas";
- b) houve maior freqüência de períodos com 3 "sêcas", correspondendo a 29,18% do total de períodos;
- c) são pouco freqüentes os períodos com 4, 5 e 7 "sêcas", sendo que não se observaram períodos com 6 "sêcas";
- d) todos os períodos estudados tiveram menos de 8 "sêcas".

5 — Distribuição das "sêcas" nos períodos de 12 anos:

- a) em 83,74% dos períodos ocorreram "sêcas";
- b) houve maior freqüência de períodos com 3 "sêcas", correspondendo a 26,23% dos períodos;
- c) são pouco freqüentes os períodos com 4, 5, 6 e 7 "sêcas";
- d) todos os períodos estudados tiveram menos de 8 "sêcas".

6 — A ocorrência de "sêcas" em relação ao número de anos estudados (1693-1946), com fundamento nos dados coligidos por Brasil (1922), Barros (1941), Ferraz (1953a) e Hull (1953) foi calculada em 19,20% 21,37% 20,95% e 17,69%, respectivamente.

BIBLIOGRAFIA

- Aguiar, F. G., 1937, A Margem da Meteorologia do Nordeste. *Bol. Insp. Fed. Obras Contra Sêcas*, Rio de Janeiro, 8: 117-133, (10 fig.).
- Barros, J. C. B., 1941, As rodovias e as sêcas no Nordeste brasileiro. *Bol. Insp. Fed. Obras Contra Sêcas*, Rio de Janeiro, 15: 98-194.
- Brasil, T. P. S., 1922, *O Ceará no Centenário da Independência do Brasil*, vol. I, V + 562 pp., 31 figs., (26 ests.), Tip. Minerva ed., Fortaleza.
- Costa, J.R.P., 1953, A nucleação artificial da atmosfera como contribuição na luta contra as sêcas, *Anais Inst. Nordeste*, Fortaleza, 2: 217-256, 10 figs.
- Ferraz, J.S., 1953a, Iminência duma "grande" seca nordestina. *Anais Inst. Nordeste*, Fortaleza, 2: 183-195, 1 est.
- Ferraz, J.S., 1953b, A seca nordestina. *Anais Inst. Nordeste*, Fortaleza, 2: 197-202.
- Hull, F.R., 1953, A Freqüência das Sêcas no Estado do Ceará e sua Relação com a Freqüência dos Anos de Manchas Solares Mínimas. *Bol. Secr. Agric. Obras Públ. Ceará*, Fortaleza, 4: 58-63, 1 fig.
- Serra, A., 1945, *Meteorologia do Nordeste Brasileiro*, 120 pp., 38 figs., Cons. Nac. Geog ed., Rio de Janeiro.
- Serra, A., 1954, As Sêcas do Nordeste. *Bol. Geográfico*, Rio de Janeiro, 12 (123): 419-421.
- Serra, A., 1956, As Sêcas do Nordeste. *Bol. Geográfico*, Rio de Janeiro, 14 (132): 269-270.



TABELA I

Número de "sêcas" registradas, por ciclos das manchas solares, com fundamento nos dados de diversos autores

CICLOS DAS MANCHAS SOLARES (anos)	NÚMEROS DE "SÊCAS" REGISTRADAS			
	Barros (1941)	Brasil (1922)	Ferraz (1953a)	Hull (1953)
1693-1704.....	—	—	—	—
1705-1717.....	2	1	1	2
1718-1726.....	5	3	3	5
1727-1738.....	3	2	2	2
1739-1750.....	2	3	3	2
1751-1760.....	2	—	2	—
1761-1769.....	—	—	—	—
1770-1777.....	2	3	3	1
1778-1787.....	2	1	1	2
1788-1804.....	5	6	6	5
1805-1815.....	2	2	2	2
1816-1829.....	5	5	5	3
1830-1836.....	2	4	4	1
1837-1847.....	2	1	1	2
1848-1859.....	—	—	—	—
1860-1870.....	—	—	—	—
1871-1882.....	3	3	3	3
1883-1893.....	3	3	3	3
1894-1906.....	5	4	4	4
1907-1917.....	3	2	2	2
1918-1927.....	2	—	1	1
1928-1936.....	—	—	3	3
1937-1946.....	—	—	4	—

TABELA II

Número de "sêcas" registradas, por períodos arbitrários de 9 anos, com fundamento nos dados de diversos autores

PERÍODOS DE 9 ANOS	NÚMERO DE "SÊCAS" REGISTRADAS			
	Barros (1941)	Brasil (1922)	Ferraz (1953a)	Hull (1953)
1692-1700.....	1	1	1	1
1701-1709.....	—	—	—	—
1710-1718.....	2	1	1	2
1719-1727.....	6	3	3	5
1728-1736.....	1	1	1	1
1737-1745.....	3	3	3	2
1746-1754.....	1	1	2	1
1755-1763.....	1	—	1	—
1764-1772.....	1	1	1	—
1773-1781.....	2	2	2	2
1782-1790.....	2	2	2	2
1791-1799.....	3	4	4	3
1800-1808.....	1	1	1	1
1809-1817.....	4	4	4	3
1818-1826.....	2	2	2	2
1827-1835.....	3	5	5	1
1836-1844.....	1	—	—	1
1845-1853.....	1	1	1	1
1854-1862.....	—	—	—	—
1863-1871.....	—	—	—	—
1872-1880.....	3	3	3	3
1881-1889.....	2	2	2	2
1890-1898.....	2	2	2	2
1899-1907.....	5	4	4	4
1908-1916.....	2	1	1	1
1917-1925.....	2	—	1	1
1926-1934.....	—	—	2	2
1935-1943.....	—	—	4	—

TABELA III

Número de "sêcas" registradas, por períodos arbitrários de 10 anos, com fundamento nos dados de diversos autores

PERÍODOS DE 10 ANOS	NÚMERO DE "SÊCAS" REGISTRADAS			
	Barros (1941)	Brasil (1922)	Ferraz (1953a)	Hull (1953)
1692-1701.....	1	1	1	1
1702-1711.....	2	1	1	2
1712-1721.....	1	1	1	1
1722-1731.....	5	2	2	4
1732-1741.....	2	2	2	2
1742-1751.....	2	3	3	2
1752-1761.....	2	—	2	—
1762-1771.....	—	—	—	—
1772-1781.....	3	3	3	2
1782-1791.....	3	3	3	3
1792-1801.....	2	3	3	2
1802-1711.....	3	3	3	3
1812-1821.....	2	2	2	1
1822-1831.....	4	5	5	2
1832-1841.....	1	2	2	1
1842-1851.....	2	1	1	2
1852-1861.....	—	—	—	—
1862-1871.....	—	—	—	—
1872-1881.....	3	3	3	3
1882-1891.....	3	3	3	3
1892-1901.....	2	2	2	2
1902-1911.....	4	3	3	3
1912-1921.....	4	...	2	2
1922-1931.....	1	...	—	—
1932-1941.....	...	...	4	...

TABELA IV

Número de "sêcas" registradas, por períodos arbitrários de 11 anos, com fundamento nos dados de diversos autores

PERÍODOS DE 11 ANOS	NÚMERO DE "SÊCAS" REGISTRADAS			
	Barros (1941)	Brasil (1922)	Ferraz (1953a)	Hull (1953)
1692-1702.....	1	1	1	1
1703-1713.....	2	1	1	2
1714-1724.....	3	3	3	4
1725-1735.....	3	—	—	1
1736-1746.....	4	5	5	4
1747-1757.....	1	—	1	—
1758-1768.....	1	—	1	—
1769-1779.....	3	3	3	2
1780-1790.....	2	2	2	2
1791-1801.....	3	4	4	3
1802-1812.....	3	3	3	3
1813-1823.....	2	2	2	1
1824-1834.....	5	7	7	3
1835-1845.....	2	1	1	2
1846-1856.....	—	—	—	—
1857-1867.....	—	—	—	—
1868-1878.....	2	—	2	2
1879-1889.....	3	3	3	3
1890-1900.....	3	3	3	3
1901-1911.....	4	3	3	2
1912-1922.....	4	...	2	2
1923-1933.....	...	...	2	2
1934-1944.....	...	...	5	...

TABELA V

Número de "sêcas" registradas, por períodos arbitrários de 12 anos, com fundamento nos dados de diversos autores

PERÍODOS DE 12 ANOS	NÚMERO DE "SÊCAS" REGISTRADAS			
	Barros (1941)	Brasil (1922)	Ferraz (1953a)	Hull (1953)
1692-1703.....	1	1	1	1
1704-1715.....	2	1	1	2
1716-1727.....	6	3	3	5
1728-1739.....	2	2	2	2
1740-1751.....	2	3	3	2
1752-1763.....	2	—	2	—
1764-1775.....	1	1	1	—
1776-1787.....	3	3	3	3
1788-1799.....	4	5	5	4
1800-1811.....	3	3	3	3
1812-1823.....	2	2	2	1
1824-1835.....	5	7	7	3
1836-1847.....	2	1	1	2
1848-1859.....	—	—	—	—
1860-1871.....	—	—	—	—
1872-1882.....	3	3	3	3
1884-1895.....	3	4	3	3
1896-1907.....	6	4	5	5
1908-1919.....	3	2	2	2
1920-1931.....	2	—	—	—
1932-1943.....	—	—	6	—

TABELA VI

Distribuição dos ciclos das manchas solares, de acordo com o número de "sêcas", com fundamento nos dados de diversos autores

AUTORES	Total de ciclos estudados	DISTRIBUIÇÃO DOS CICLOS DAS MANCHAS, SOLARES DE ACÓRDO COM O NÚMERO DE "SÊCAS"													
		Nenhuma "sêca"		1 "sêca"		2 "sêcas"		3 "sêcas"		4 "sêcas"		5 "sêcas"		6 "sêcas"	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Barros (1941).....	21	4	19,05	—	—	9	42,85	4	19,05	—	—	4	19,05	—	—
Brasil (1922).....	20	5	25,00	3	15,00	3	15,00	5	25,00	2	10,00	1	5,00	1	5,00
Ferraz (1953a).....	23	4	17,39	4	17,39	4	17,39	6	26,09	3	13,04	1	4,35	1	4,35
Hull (1953).....	22	5	22,73	3	13,64	7	31,82	4	18,18	1	4,54	2	9,09	—	—
MÉDIA.....	—	—	21,04	—	11,51	—	26,77	—	22,08	—	6,89	—	9,37	—	2,34



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

TABELA VII

Distribuição dos períodos arbitrários de 9 anos, de acordo com o número de "sêcas", com fundamento nos dados de diversos autores

AUTORES	Total de períodos estudados	DISTRIBUIÇÃO DOS PERÍODOS DE 9 ANOS, DE ACÓRDO COM O NÚMERO DE "SÊCAS"													
		Nenhuma "sêca"		1 "sêca"		2 "sêcas"		3 "sêcas"		4 "sêcas"		5 "sêcas"		6 "sêcas"	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Barros (1941).....	26	3	11,54	8	30,76	8	30,77	4	15,38	1	3,85	1	3,85	1	3,85
Brasil (1922).....	25	5	20,00	8	32,00	5	20,00	3	12,00	3	12,00	1	4,00	—	—
Ferraz (1953a).....	28	4	14,29	9	32,14	7	25,00	3	10,71	4	14,29	1	3,57	—	—
Hull (1953).....	27	5	18,52	9	33,33	8	29,64	3	11,11	1	3,70	1	3,70	—	—
MÉDIA.....	—	—	16,09	—	32,06	—	26,35	—	12,30	—	8,46	—	3,78	—	0,96

TABELA VIII

Distribuição dos períodos arbitrários de 10 anos, de acordo com o número de "sêcas", com fundamento nos dados de diversos autores

AUTORES	Total de períodos estudados	DISTRIBUIÇÃO DOS PERÍODOS DE 10 ANOS, DE ACÓRDO COM O NÚMERO DE "SÊCAS"											
		Nenhuma "sêca"		1 "sêca"		2 "sêcas"		3 "sêcas"		4 "sêcas"		5 "sêcas"	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Barros (1941).....	24	3	12,50	4	16,67	8	33,33	5	20,83	3	12,50	1	4,17
Brasil (1922).....	22	4	18,18	4	18,18	5	22,73	8	36,37	—	—	1	4,54
Ferraz (1953a).....	25	4	16,00	4	16,00	7	28,00	8	32,00	1	4,00	1	4,00
Hull (1953).....	24	5	20,83	4	16,67	9	37,50	5	20,83	1	4,17	—	—
MÉDIA.....	—	—	16,88	—	16,88	—	30,38	—	27,51	—	5,17	—	3,18

TABELA IX

Distribuição dos períodos arbitrários de 11 anos, de acordo com o número de "sêcas", com fundamento nos dados de diversos autores

AUTORES	Total de períodos estudados	DISTRIBUIÇÃO DOS PERÍODOS DE 11 ANOS, DE ACÓRDO COM O NÚMERO DE "SÊCAS"															
		Nenhuma "sêca"		1 "sêca"		2 "sêcas"		3 "sêcas"		4 "sêcas"		5 "sêcas"		6 "sêcas"		7 "sêcas"	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Barros (1941).....	21	2	9,52	3	14,29	5	23,81	7	33,33	3	14,29	1	4,76	—	—	—	—
Brasil (1922).....	20	5	25,00	3	15,00	3	15,00	6	30,00	1	5,00	1	5,00	—	—	1	5,00
Ferraz (1953a).....	23	3	13,04	5	21,74	5	21,74	6	26,08	1	4,35	2	8,70	—	—	1	4,35
Hull (1953).....	22	4	18,18	3	13,64	6	27,27	2	9,09	—	—	—	—	—	—	—	—
MÉDIA.....	—	—	16,43	—	23,09	—	29,18	—	8,18	—	4,61	—	—	—	—	—	2,34

TABELA X

Distribuição dos períodos arbitrários de 12 anos, de acordo com o número de "sêcas", com fundamento nos dados de diversos autores

AUTORES	Total de períodos estudados	DISTRIBUIÇÃO DOS PERÍODOS DE 12 ANOS DE ACÓRDO COM O NÚMERO DE "SÊCAS"															
		Nenhuma "sêca"		1 "sêca"		2 "sêcas"		3 "sêcas"		4 "sêcas"		5 "sêcas"		6 "sêcas"		7 "sêcas"	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Barros (1941).....	20	2	10,00	2	10,00	7	35,00	5	25,00	1	5,00	1	5,00	2	10,00	—	—
Brasil (1922).....	19	3	15,79	4	21,05	3	15,79	5	26,32	2	10,53	1	5,26	—	—	1	5,26
Ferraz (1953a).....	21	4	14,29	4	19,05	4	19,05	6	28,57	—	—	2	9,52	1	4,76	1	4,76
Hull (1953).....	20	5	25,00	2	10,00	5	25,00	5	25,00	1	5,00	2	10,00	—	—	—	—
MÉDIA.....	—	—	16,27	—	15,02	—	23,72	—	26,23	—	5,13	—	7,44	—	3,60	—	2,50

TABELA XI

Frequências acumuladas, em porcentagem, dos ciclos das manchas solares, de acordo com o número de "sêcas", com fundamento nos dados de diversos autores

AUTORES	FREQUÊNCIAS ACUMULADAS EM % DOS CICLOS DAS MANCHAS SOLARES DE ACÓRDO COM O NÚMERO DE "SÊCAS"						
	Nenhuma "sêca"	Menos de 2 "sêcas"	Menos de 3 "sêcas"	Menos de 4 "sêcas"	Menos de 5 "sêcas"	Menos de 6 "sêcas"	Menos de 7 "sêcas"
Barros (1941).....	19,05	19,05	61,90	80,95	80,95	100,00	100,00
Brasil (1922).....	25,00	40,00	55,00	80,00	90,00	95,00	100,00
Ferraz (1953a).....	17,39	34,78	52,17	78,26	91,50	95,65	100,00
Hull (1953).....	22,73	36,37	68,19	86,37	90,91	100,00	100,00
MÉDIA.....	21,04	32,55	59,32	81,40	88,29	97,66	100,00

TABELA XII

Frequências acumuladas, em porcentagem, dos períodos arbitrários de 9 anos, de acordo com o número de "sêcas", com fundamento nos dados de diversos autores

AUTORES	FREQUÊNCIAS ACUMULADAS EM % DOS PERÍODOS DE 9 ANOS DE ACÓRDO COM O NÚMERO DE "SÊCAS"						
	Nenhuma "sêca"	Menos de 2 "sêcas"	Menos de 3 "sêcas"	Menos de 4 "sêcas"	Menos de 5 "sêcas"	Menos de 6 "sêcas"	Menos de 7 "sêcas"
Barros (1941).....	11,54	42,30	73,07	88,45	92,30	96,15	100,00
Brasil (1922).....	20,00	52,00	72,00	84,00	90,00	100,00	100,00
Ferraz (1953a).....	14,29	46,43	71,43	82,14	96,43	100,00	100,00
Hull (1953).....	18,52	51,85	81,49	92,60	99,30	100,00	100,00
MÉDIA.....	16,09	48,15	74,50	86,80	95,26	99,04	100,00

TABELA XIII

Freqüências acumuladas, em porcentagem, dos períodos arbitrários de 10 anos, de acordo com o número de "sêcas", com fundamento nos dados de diversos autores

AUTORES	FREQUÊNCIAS ACUMULADAS EM % DOS PERÍODOS DE 10 ANOS, DE ACÓRDO COM O NÚMERO DE "SÊCAS"					
	Nenhuma "sêca"	Menos de 2 "sêcas"	Menos de 3 "sêcas"	Menos de 4 "sêcas"	Menos de 5 "sêcas"	Menos de 6 "sêcas"
Barros (1941).....	12,50	29,17	62,50	83,33	95,83	100,00
Brasil (1922).....	18,18	36,36	58,00	95,46	95,46	100,00
Ferraz (1953a).....	16,00	32,00	60,00	92,00	90,00	100,00
Hull (1953).....	20,83	37,50	75,00	95,83	100,00	100,00
MÉDIA.....	16,88	33,76	64,14	91,65	96,82	100,00

TABELA XIV

Freqüências acumuladas, em porcentagem, dos períodos arbitrários de 11 anos, de acordo com o número de "sêcas", com fundamento nos dados de diversos autores

AUTORES	FREQUÊNCIAS ACUMULADAS, EM % DOS PERÍODOS DE 11 ANOS, DE ACÓRDO COM O NÚMERO DE "SÊCAS"							
	Nenhuma "sêca"	Menos de 2 "sêcas"	Menos de 3 "sêcas"	Menos de 4 "sêcas"	Menos de 5 "sêcas"	Menos de 6 "sêcas"	Menos de 7 "sêcas"	Menos de 8 "sêcas"
Barros (1941).....	9,52	23,81	47,62	80,95	95,24	100,00	100,00	100,00
Brasil (1922).....	25,00	40,00	55,00	85,00	90,00	95,00	95,00	100,00
Ferraz (1953a).....	13,04	34,78	56,52	82,60	86,95	95,65	95,65	100,00
Hull (1953).....	18,18	31,82	63,64	90,91	100,00	100,00	100,00	100,00
MÉDIA.....	16,43	32,60	55,60	84,87	98,05	97,66	97,66	100,00

TABELA XV

Freqüências acumuladas, em porcentagem, dos períodos arbitrários de 12 anos, de acordo com o número de "sêcas", com fundamento nos dados de diversos autores

AUTORES	FREQUÊNCIAS ACUMULADAS, EM % DOS PERÍODOS DE 12 ANOS, DE ACÓRDO COM O NÚMERO DE "SÊCAS"							
	Nenhuma "sêca"	Menos de 2 "sêcas"	Menos de 3 "sêcas"	Menos de 4 "sêcas"	Menos de 5 "sêcas"	Menos de 6 "sêcas"	Menos de 7 "sêcas"	Menos de 8 "sêcas"
Barros (1941).....	10,00	20,00	55,00	80,00	85,00	90,00	100,00	100,00
Brasil (1922).....	15,79	36,84	52,63	78,95	89,48	94,74	94,74	100,00
Ferraz (1953a).....	14,29	33,34	52,39	80,96	80,96	90,48	95,24	100,00
Hull (1953).....	25,00	35,00	60,00	85,00	90,00	100,00	100,00	100,00
MÉDIA.....	16,27	31,29	55,01	81,24	86,37	93,81	97,50	100,00



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.

Produção Mineral, Conservação de Minérios e a Situação Atual*

SYLVIO FRÓES ABREU

Para a realização dos objetivos que constituem a civilização moderna é indispensável que o homem aproveite os recursos naturais, através da sua infinita capacidade intelectual, modificando-os adequadamente de modo a transformar os bens primários de utilização difícil, em matérias-primas das mais variadas qualidades. Cerca de 300 produtos minerais é o que se considera atualmente necessário à satisfação das necessidades duma nação civilizada. Dai decorre, como consequência lógica, a importância do estudo do solo como fonte de elementos para o progresso.

Cedo começou o homem primitivo essa prática de utilizar recursos naturais, prática que se foi aprimorando no decorrer dos séculos. A medida que sua capacidade intelectual se desenvolvia, fazia novas conquistas visando a maior conforto e maior segurança contra os obstáculos naturais, e logo depois contra os dos seus próprios semelhantes.

A pedra foi sem dúvida material de que o homem se utilizou primeiro, lascando-a para fazer machados, pontas de flechas, e raspadeiras, objetos destinados a caçar animais para a manutenção da própria vida. A pedra foi usada como arma de ataque e utensílio para trinchar as carnes da caça na repartição entre os membros da família.

Já nessa época, caracterizada como da pedra lascada, ainda nos primeiros albores da civilização, entrou em jogo a tecnologia, salientando-se os técnicos com seus conhecimentos sobre a escolha de material a utilizar. Não foi indistintamente qualquer rocha ou mineral que o homem primitivo lançou mão para fabricar seus utensílios. Das suas buscas, nas planícies da Europa, logo depois de libertadas dos lençóis de gelo da última glaciação, foi dada preferência aos fragmentos de sílex, encontrados nos leitos dos rios ou mesmo ainda engastados nas formações sedimentares, pouco consolidadas. As propriedades

físicas do sílex ou pederneira, formado de sílica criptocristalina, compacto, quebrando com arestas vivas, de dureza apreciável foi o material mais adequado para a utilização como instrumento destinado a corte e perfuração.

Os depósitos de sílex foram as primeiras minas onde se colheu indústria lítica dos homens do Neanderthal, do CroMagnon, do Grimaldi, contemporâneos da rena, e já interessados na geologia econômica, nas suas limitações pré-históricas.

Cedo descobriram os metalurgistas da proto-história as propriedades valiosas do cobre e ainda mais, a melhoria do material resultante duma adequada adição de estanho ao cobre. Tão importante foi esse acontecimento tecnológico, que logo se generalizou entre os povos caracterizando uma fase da civilização — a época do bronze. Começaram então buscas meticolosas nos pontos em que se achava o minério de cobre ou de estanho, separados na Natureza um do outro, apresentando entre si poucas afinidades químicas e geológicas. O minério de cobre é relacionado preferencialmente com as rochas de natureza básica, isto é, pobres de sílica e mais fartas de compostos de Ca, Mg e Fe, enquanto a cassiterita, o minério de estanho, apresenta nitidas características acidófilas, isto é, aparece ligada preferencialmente às rochas de feição ácida, ricas em sílica.

De experiência em experiência foram os nossos antepassados preparando inúmeros tipos de bronzes, o que lhes permitia dispor de armas mais atuantes que as primitivas de sílex ou depois as de pedra polida. Só muito mais tarde, chegou-se ao conhecimento da preparação do ferro pela redução dos minérios com o carvão de madeira, processo metalúrgico que vem também dos mais longínquos tempos da vida do homem. Desenvolveu-se muito a produção do ferro na época do apogeu dos romanos, que se mostraram na Europa os po-

* Extraído da *Carta Mensal* — Abril, 1962, ano VIII, n.º 85.

vos mais interessados nos processos tecnológicos como instrumento de civilização.

A siderurgia desse período proto-histórico, entretanto, encontrou limitações na dependência das florestas, que foram sendo abatidas rapidamente, não só para o fabrico do ferro mas especialmente para o consumo doméstico, no preparo dos alimentos e no aquecimento da casa, durante o inverno. Vivendo os povos da Europa em latitudes elevadas, pois no próprio sul da Europa as latitudes são da ordem de 40°N, a necessidade de aquecimento foi sempre um importante fator de desflorestamento e uma razão de consumo de combustível.

Só depois que se adotou o uso do coque, proveniente do carvão mineral, na fabricação do ferro e do aço é que a indústria siderúrgica pôde tomar grande expansão.

Com a permanência da utilização do carvão vegetal, não seria possível dispor das quantidades de aço usadas em nossos dias e o preço dessa mercadoria seria seguramente bem mais elevado.

Se tinha tão grande importância a indústria mineral já nos primeiros tempos da vida do homem, muito mais necessária se foi ela tornando, à medida que se foi desenvolvendo a civilização e foram surgindo novas necessidades baseadas no consumo de produtos minerais.

Os produtos que atendem às necessidades materiais do homem provêm dos três reinos da Natureza: são os minerais, os vegetais e os animais. Nossas cogitações aqui versarão apenas sobre os componentes do primeiro grupo; o assunto está limitado apenas a uma das três fontes de suprimento de produtos de que depende a manutenção da humanidade.

Não só de minerais vive o homem é bem verdade, e uma nação de recursos consolidados deve dispor em seu próprio território também dos produtos vegetais e animais, que não somente constituem a base da alimentação, mas também englobam matérias-primas da mais alta valia e do maior consumo. Haja vista o algodão e a lã para o vestuário, as matérias graxas para os alimentos e os sabões, a madeira para a construção e para o fabrico do papel, este um produto da mais alta importância para a trans-

missão da cultura (livros, jornais) e para a embalagem dos objetos de consumo e troca.

Diga-se de passagem que o consumo de papel é um significativo índice de progresso; só o homem civilizado usa papel em abundância, quer nas aplicações relacionadas com a cultura científica e espiritual, quer como meio de embalagem de mercadorias. Os códigos impressos em papel vieram substituir as tábuas da lei, esculpidas primeiro sobre pedras e depois gravadas sobre madeira; o papel de embrulho e o saco de papel substituíram as tramas retiradas de certos vegetais, os céstos tecidos de fibras ou de bambus e taquaras, artefactos tão característicos das civilizações primitivas.

Como bem mostrou nosso colega Glycon de Paiva numa recente conferência, um país de recursos equilibrados deve apresentar uma economia do tipo cúbico quando tomarmos 3 eixos ortogonais e em cada um deles lançarmos o valor da produção vegetal, animal e mineral. A figura próxima do cubo, com a altura, a largura e a espessura iguais ou pouco diferentes, representa um balanço equilibrado nas produções dos três reinos. Nos casos de predomínio da produção de dois tipos, vegetais e animais por exemplo, a figura formada tomará o tipo de parede, isto é, terá largura e altura, e pouco de espessura, podendo-se reduzir a uma superfície. Quando a produção é de um só tipo, a figura representativa será somente uma linha, ou uma coluna. O caso dos Estados Unidos e União Soviética aproxima-se da economia de aspecto cúbico, enquanto países de economia de placa, podem ser representados pela Venezuela, Arábia, Kuwait etc. (predomínio da produção mineral, petróleo), México (petróleo, prata etc.) Cuba (agricultura, açúcar). Esses tipos de economia não equilibrada não têm a estabilidade naquelas outras auto-suficientes nos três tipos de recursos naturais.

O tipo de economia dum país não pode ser rigorosamente determinado pela vontade dos governos ou do povo, pois depende em grande parte de condições naturais, entre as quais há muitas que são independentes da nossa vontade.

É indiscutível que o engenho humano tem demonstrado alta capaci-

dade para transformar a natureza, e essa atuação, modificando a superfície da terra, para melhor adaptá-la às suas necessidades, a meu ver constitui uma das mais apreciáveis qualidades de que o homem se deve orgulhar.

A atuação do homem sobre o meio faz-se sentir cada vez mais desde as épocas mais longínquas, porém até agora vinha predominando sua ação destrutiva, através de uma atividade caracterizada pelo imediatismo, para satisfazer aos seus desejos, sem pensar nas conseqüências de seus atos, sobre os homens que irão viver depois d'êle.

Felizmente, desde o comêço d'êste século, vêm tomando corpo as idéias conservacionistas, que se fundam na filosofia dum melhor aproveitamento dos recursos naturais, numa utilização sem dano ou com o mínimo de desvantagens para as populações que virão depois de nós. As idéias sobre conservação de recursos naturais representam sem dúvida, um estágio adiantado da evolução dum povo; só podem medrar quando já existe uma mentalidade afeita a aceitar os princípios da conservação do solo, da proteção às florestas, da defesa dos mananciais e da boa utilização das águas das fontes, dos rios, dos lagos e dos lençóis subterrâneos.

Nenhum povo ainda nas trevas da barbaria pode conceber a idéia de poupar uma mata que protege nascentes para garantir o fornecimento de águas aos seus descendentes. O imediatismo dos seus atos decorre da incapacidade de realizações; quando o homem não tem possibilidade criadora, limita-se a utilizar os produtos do meio, tais como êles se apresentam, no estado bruto, sem os aperfeiçoamentos que são a conseqüência duma maturidade intelectual.

No problema da conservação dos recursos naturais têm-se que considerar os recursos renováveis que podem ser mantidos indefinidamente, desde que recebam a reconstituição do que foi consumido ou deteriorado, — e os recursos não renováveis que se extinguem com o uso e não podem ser repostos ou recuperados. Na primeira categoria estão incluídos o solo e as florestas que podem ser utilizados durante períodos incontestáveis, desde que sejam convenientemente manejados. A reconstituição do solo,

devolvendo-se a êle os elementos químicos que as colheitas retiram, corrigindo o seu estado físico de agregação mediante a introdução de matéria orgânica, e a correção da acidez, nos países de produção agrícola intensiva, já passou a constituir uma prática corriqueira. Só nas áreas subdesenvolvidas, é que ainda perdura a agricultura itinerante, de roças que se deslocam em procura de terras virgens e que vão deixando o rastro entristecedor de zonas entregues à vegetação inútil ou as áreas despidas de coberta vegetal e entregues ao desgaste da erosão laminar.

A conservação das florestas pelo replantio é também prática corrente nos países onde a mentalidade conservacionista já está integrada, mercê do desenvolvimento cultural, no que diz respeito à compreensão do valor das fontes de riqueza. No âmbito da conservação dos vegetais, as plantas úteis vão passando da categoria primitiva da exploração extractiva, sem replantio, para a cultura sistemática e submetida aos aperfeiçoamentos da genética.

Assim se deu com a borracha da hileia amazônica, com o tungue da China, com o coqueiro do Oriente, com o dendê da África, com o café dos planaltos da Abissínia, com o eucalipto e a acácia negra da Austrália e tantos outros vegetais agora intensivamente cultivados.

Nessas transformações de sistema de crescimento natural para cultivo, às vezes há condicionantes de percepção difícil que retardam e dificultam a agricultura em grande escala. Haja vista por exemplo as dificuldades encontradas no cultivo da araucária, no sul do Brasil, o que tem levado os interessados na produção de celulose a tentar o cultivo de variedades exóticas de pinheiros (*Pinus Elliotti*).

Os problemas de conservação tornam-se muito mais difíceis quando aplicados no campo dos minerais, porque não se pode repor o que foi gasto, não se pode cultivar minerais, não se pode provocar artificialmente a reprodução dos fenômenos que deram origem à formação das jazidas.

Como muito bem disse Glycon de Paiva, os minerais só têm uma safra.

A simples afirmação de que há bens naturais renováveis e outros não renováveis pode parecer, à primeira

vista, uma negação ao princípio da conservação da matéria, que todos nós aprendemos nos bancos escolares, definido como: Nada se perde, nada se cria, tudo se transforma.

No caso da conservação do solo, as toneladas de azoto, fósforo, enxofre, cálcio, manganês, zinco, cobre, ferro etc., que são retiradas da terra e conduzidas para outros lugares sob a forma de grãos de café, de milho, de trigo etc. podem ser facilmente repostas, reconduzindo aquêles elementos sob a forma de adubos hoje na maior parte de origem mineral.

Recondiciona-se o solo para torná-lo apto a produzir tanto quanto um solo virgem, tornando-o uma *riqueza permanente* graças ao desenvolvimento tecnológico aplicado à cultura do solo. Entretanto, não é possível recondicionar uma jazida que já foi utilizada. O minério que saiu, foi transformado em metais e êsses passaram a constituir os mais variados artefatos de uso corrente em nossa época.

Alguns elementos voltam ao seio da terra como fertilizantes, mas no geral passam a pertencer à categoria das coisas em uso. Quando os artefatos metálicos perdem sua utilidade, são regenerados sob a forma de *scrap*, "ferro velho"; voltam às usinas para serem reincorporados aos banhos metálicos, mas não voltam mais ao estado inicial de minérios. Disso resulta que o estoque de minérios na crosta terrestre vai diminuindo progressivamente, à medida que a humanidade cresce e se expande a taxa de consumo de minerais.

Embora as reservas minerais da crosta terrestre sejam de imensas áreas ainda não exploradas, inclusive aqui em nosso país, o esgotamento de certos produtos de importância capital para o homem, como o petróleo, por exemplo, constitui problema que já merece muita consideração.

Outros se mostram ainda tão abundantes, quando se considera a taxa de consumo, que não devem ainda ser lançados na lista de preocupações da humanidade. É o caso do carvão mineral, do minério de ferro, de manganês, de alumínio etc.

A conservação no domínio mineral é medida que se impõe em qualquer nação, pois nesta época não se pode mais admitir certas práticas

de trabalho que eram correntes no século passado. A concorrência entre nações, a ânsia dos povos de alcançar os níveis de vida elevados de que já gozam as nações mais ricas, a repulsa geral ao trabalho braçal, exigem eficiência nas ações, manuseio de grandes massas de matéria, uso de grande potencial de energia e outras condições que só a cultura moderna pode proporcionar. Os povos mais adiantados já se preocupam com a conservação dos minerais, não para deixá-los intactos debaixo da terra, mas para utilizá-los com eficiência, com o melhor proveito, e o máximo de rendimento útil.

Isso é conseguido poupando as minas, já que não dispomos de meios de provocar convulsões no planeta, de modo a criar fendas que permitam vir, até à superfície, os componentes minerais que jazem profundamente em estado não utilizável, nas massas ígneas das camadas profundas.

Cumpre notar que certos tipos de jazidas estão intimamente relacionados com as fraturas da crosta, com a atividade vulcânica, que se de um lado são calamidades de conseqüências muito funestas, em contrapartida fazem a riqueza mineral de muitas áreas.

A conservação dos minerais é feita de modo indireto; não é retirando-os do uso, não é fazendo com que nos privemos dêles, mas procurando meios de usá-los com o maior rendimento, evitando o desperdício.

Em nossa época, sem jactância nem alarde, há dezenas de milhares de pessoas cuidando de aumentar o período de uso dos metais e minerais, realizando pesquisas de laboratório, que têm por finalidade a conservação dos minerais. Essa classe que está servindo à humanidade silenciosamente, criando benefícios tão valiosos quanto os dos cientistas que lutam contra os flagelos das pestes, visa a prolongar o período de uso dêsses imensos e insubstituíveis privilégios derivados da utilização dos minerais.

Dentre as práticas que conduzem à conservação dos minerais temos os processos aperfeiçoados de combustão do carvão e do petróleo, os métodos metalúrgicos de maiores rendimentos (por exemplo a introdução de oxigênio nos fornos de aço, o uso do petróleo no alto forno), os processos

que permitem trabalhar com minérios pobres dificilmente concentráveis, a proteção dos metais contra a corrosão, a recirculação dos metais usados, o *cracking* do petróleo que permite atualmente tirar dêle mais gasolina do que antigamente etc.

Já tem havido entre nós, uma interpretação errônea do conceito de conservação dos minerais. Como já houve tempo em que pensar em emancipação política era crime que levava ao degrêdo e à força, também houve época, e não muito longe dos nossos dias, em que aconselhar a exportação de minério de ferro era crime de lesa-pátria. Estão ainda no ar os ecos das campanhas de Fernando Laboriau pregando a siderurgia a coque e a exportação de minério de ferro em larga escala, — idéias que o levaram à prisão há quase vinte anos atrás, enquanto agora emprêsas particulares e o próprio govêrno disputam a primazia como exportadores de minério de ferro e o próprio govêrno demonstra o acêrto da siderurgia a coque.

Conservação de minério de ferro para os acanhados nacionalistas de ontem era deixar as imensas reservas ferríferas nos seus próprios lugares, limitadas a abastecer pequenos fornos a carvão de lenha, espalhados dentro dos limites territoriais do estado de Minas Gerais. Exportação em larga escala, retirando minério para ser elaborado fora daquele estado era encarado só como formação de buracos e exaurimento de riqueza.

Hoje, mediante uma apropriada concepção de conservação, desfaz-se o pico do Cauê e outras saliências ferríferas em troca de divisas que nos dão petróleo, carvão de primeira qualidade, enxôfre, sais potássicos, metais de que ainda não dispomos etc., para fazer a grandeza dêste país e melhorar a sorte dêsse povo do interior que ainda não goza dos privilégios da civilização, como nós das grandes cidades da faixa litorânea.

Como povo civilizado, já vamos adotando em nossa siderurgia os processos mais aperfeiçoados; já cuidamos de sintetizar os finos minérios, não aproveitáveis naquele estado de subdivisão, já praticamos uma siderurgia nos moldes mais modernos do mundo, já refinamos o petróleo importado e o produzido nos mes-

mos padrões das nações industriais mais desenvolvidos.

Entretanto o Brasil é o país dos paradoxos.

Enquanto progredimos tão rapidamente nalguns setores, avançando com velocidade que chega a causar apreensões aos mais cautelosos, de momento estacamos e fazemos retrocessos que não encontram justificativa aparente.

Um caso típico disso é o que se processa atualmente no setor da mineração.

Todos estão de acôrdo, ou pelo menos a grande maioria admite, que o país deve continuar no caminho da industrialização progressiva, utilizando cada vez mais os seus recursos minerais. Já se consolidou o conceito de que devemos fazer um grande esforço para utilizar o carvão nacional, não obstante as dificuldades que se tem de enfrentar para conseguir tal desiderato; que devemos dedicar o máximo de esforços para aumentar a produção de petróleo nacional; que devemos aproveitar ao máximo as condições de relêvo e hidrografia que permitem a utilização dum grande potencial hidrelétrico neste país.

Depois de uma evolução lenta da mineração neste país, mantida sem expressão até o comêço dêste século, as duas grandes guerras focalizaram a importância da produção mineral para o nosso desenvolvimento industrial.

Repassemos rapidamente o olhar sôbre a produção mineral no passado e vejamos a marcha da sua evolução. No século da descoberta debatiam-se os dirigentes e os colonos em busca de fontes de riqueza nesta nova terra.

Decepcionou a todos a falta de ouro e pedras preciosas.

Quase ao findar o século do descobrimento vão sendo achados os primeiros depósitos de ouro aluvionar, no litoral do Paraná (Paranaguá, 1578) e em tôrno do pico Jaraguá, perto da vila de São Paulo (em 1590).

Muitos anos depois (1633) tem-se notícia de lavagem de ouro no vale do Ribeira do Iguape.

Os primeiros descobrimentos de ouro são atribuídos a Brás Cubas, como reza em sua lousa mortuária,

mas também são creditados ao "afamado paulista Afonso Sardinha", "primeiro descobridor de ouro em todo o Estado do Brasil, em São Paulo, na serra de Jaguambaba, que agora se chama Mantaguira: no Jaraguá, termo de São Paulo; na de Vuturuna, termo da vila de Parnayba; e na de Hibiracoiába, termo de Sorocaba".

A busca de ouro aconselhada pela metrópole, a princípio não foi coroada do êxito esperado. Duarte Coelho, em Pernambuco, escrevendo ao rei, mencionava em 1542: "Quanto Senhor, às cousas do ouro não deixo de inquerir e procurar sobre o negocio, e cada vez se esquentam mais as novas". As pesquisas infrutíferas causaram tal vexame ao 1.º governador-geral do Brasil, Tomé de Sousa, que escrevendo ao rei em 1551 assim se referia: "Eu não hei de falar mais em ouro senão se o mandar Vossa Alteza". O desânimo chegou cedo e o governador Diogo de Meneses escreve ao rei: "Creia-me V.M. que as verdadeiras minas são assucar e pão brasil de que V.M. tira tanto proveito sem lhe custar da sua fazenda um só vintém".

Enquanto pelo Norte a situação era aquela, no Sul havia-se encontrado o precioso metal que Brás Cubas reputava "tão bom como o da Mina e dos mesmos quilates".

Até um século e meio depois do descobrimento praticamente não se conhecia no Brasil riqueza no solo de grande valia. O trabalho dos mais capazes era a caça aos índios. D. Pedro II de Portugal, inquieto com a falta de riquezas minerais, apela para os paulistas, e diz Capistrano de Abreu que êsse apêlo provocou o maior entusiasmo instituindo-se, na época, uma cruzada do metal.

Cheios de animação muitos bandeirantes se tranformaram em prospectores e passaram da caça ao índio para a caça ao ouro.

A partir do fim do século XVII, começava o movimento intensivo em procura de riquezas no *hinterland*, além da serra do Mar e da Mantiqueira. Foi a época das bandeiras que descobriram o ouro das Minas Gerais e Bahia, e depois em Mato Grosso e Goiás. Tal foi o movimento que antes de terminar o século, já se impunha a abertura duma comunicação di-

reta entre o Rio de Janeiro e o centro de Minas Gerais*.

Animados pela notícias dos sucessos dos primeiros prospectores que penetraram os sertões de Minas Gerais, organizaram-se muitas bandeiras que penetraram fundo no país à cata não mais de índios, porém de ouro.

Sucessivas ondas de bandeirantes palmilharam Minas Gerais, Bahia, Goiás e Mato Grosso e foram lavando febrilmente as aluviões dos vales dos principais rios que atravessavam terrenos auríferos. O trabalho multimilenar de erosão e a mudança de leito dos cursos d'água nas planícies, criaram condições propícias à extração do ouro, usando processos manuais.

Enquanto nas grupiaras e nos leitos de rios houve cascalho rico para lavar, a mineração do ouro foi atividade remuneradora para os que dispunham de escravos. Pouco mais de um século durou êsse quadro que levou nossa metrópole a colocar-se entre as nações mais ricas da época.

Quando foi raspado quase todo o ouro superficial, das zonas mineralizadas de Minas Gerais, Bahia, Goiás e Mato Grosso, só as companhias aparelhadas com maquinaria possante, utilizando energia não mais em fonte humana, puderam enfrentar as dificuldades da mineração, vários empreendedores realizaram sem muito êxito a dragagem de rios auríferos em Mato Grosso e numerosas companhias inglesas malograram em Minas Gerais, porque o moderado ouro dos veieiros não admitia administrações esbanjadoras ou baixa produtividade no trabalho.

Das várias companhias inglesas só a St. John del Rey Minning Co. resistiu às condições adversas, sobrevivendo até agora, não obstante as crises que enfrentou em certas épocas.

O trabalho em aluviões que ainda subsiste em vários pontos do país é sempre de pequeno vulto porque não

* Para pormenores sobre história da mineração do ouro no Brasil, deve-se consultar os trabalhos de Orville Derby e o relato de Antônio Olinto dos Santos Pires no capítulo "Mineração e riquezas minerais", do *Livro do Centenário* (1500-1900). Imprensa Nacional, Rio de Janeiro, 1902. Ver também os trabalhos de Calógeras e Afonso de Taunay.

são conhecidas áreas adequadas a operações em larga escala, nem ha teores altamente encorajadores para o trabalho individual. Os rendimentos não são suficientes para atrair grandes multidões para os centros de fiação atualmente em atividade, e as manchas de "bonanzas" são muito reduzidas.

O estudo das velhas minas do centro de Minas Gerais, realizado pelos técnicos do SFPM pouco depois de 1934, não conseguiu despertar o interesse pela retomada dos trabalhos de exploração. As poucas tentativas feitas tiveram duração efêmera e pequeno êxito.

As pesquisas em áreas ainda não conhecidas, poderão talvez desvendar novos centros de produção de ouro. Um programa sistemático de pesquisa de ouro deveria ser pôsto em prática, como tentativa para aumentar a contribuição do subsolo na renda nacional.

Quanto às pedras preciosas tão avidamente procuradas, não passaram das turmalinas e berilos de muito menor valor que as esmeraldas, safiras e rubis orientais. A exploração do diamante começou no século XVIII no Tijuco e na Nova Lorena Diamantina, em Minas Gerais; na Bahia começou na serra do Sincorá, somente por volta de 1842, ocorrendo um grande *rush*, que povoou as lavras diamantinas. Entre 1850 e 1860, a mineração do diamante na Bahia chega ao auge. A exploração de diamantes em Mato Grosso e Goiás, assim como nos outros estados, onde a preciosa gema tem sido encontrada (Piauí, Pará, Paraná, território do Rio Branco), tem sido objeto de garimpagem de intensidade variável, porém caracteristicamente modesta. Não deram as pedras preciosas a riqueza que a metrópole esperava e, abolida a escravidão, tornou-se mais escassa a produção pela carência de mão-de-obra a preço vil.

A história resumida da mineração pode ser fixada nos seguintes tópicos. Da descoberta do país até o começo do século XVIII — isto é, nos 2 séculos, de 1500 a 1600, de ouro só foram aproveitadas pequenas aluviões, na costa em Paranaguá e no planalto, em Jaraguá. A época setecentista é a da grande produção de ouro com trabalho escravo, nas zonas auríferas de MG, MT e GO. Quando entra o século

XIX, as grandes explorações em aluviões já estavam em decadência; muitos lugares já estavam abandonados e ocasionalmente surgiram novas áreas graças à grande persistência na procura, já que não havia na terra outras riquezas ponderáveis.

A vinda de D. João VI traz consigo muitas sementes de progresso. O conde de Linhares, seu ministro, contrata um geognosta alemão, o Sr. Guilherme Luis, barão de Eschwege, para desenvolver a indústria mineral nesta terra. Eschwege que era homem de grande cultura, diplomado na Alemanha, homem de nível universitário, mção, ambicioso, trabalhador incansável, traçou os primeiros esquemas da geologia da serra do Espinhaço, introduziu a prática das forjas catalãs na produção de ferro, construiu uma fábrica de ferro em Congonhas e deu muito alento à mineração em Minas Gerais. Seu cargo era o de diretor do Real Gabinete de Mineralogia no Rio de Janeiro, mas sempre viveu no interior fazendo pesquisas.

O govêrno de D. João VI incentivou a produção mineral e ensaiou a siderurgia estatal em Minas Gerais. No Morro do Pilar foi entregue aos cuidados do intendente Câmara, em Congonhas ao barão Eschwege e em São Paulo, em Ipanema confiou a Frederico Luis Varnhagem. Foram três empreendimentos malogrados pela falta de técnicos e mestres experimentados. Depois da Independência, vieram estabelecer-se em Minas Gerais várias companhias inglêsas que trabalharam com pouco êxito na maioria dos casos. Há vários exemplos de minas de ouro de grande riqueza e período de vida curto, sobretudo as de concentrações de ouro em Jacutinga. Dentre essas salientou-se a de Corgo Sêco, de notável riqueza, que pertenceu ao barão de Catas Altas e foi depois vendida a inglêses.

A mina da Passagem entre Ouro Preto e Mariana, explorada por uma campanha organizada por Eschwege, passou a inglêses, retornou a brasileiros e há alguns anos acha-se paralisada porque o rendimento em ouro já não compensa o trabalho.

A mais importante de tôdas as nossas minas de ouro é a de Morro Velho, explorada há mais de um século, desde 1831, pela St. John del Rey Mining Co. e atualmente enfrentando período de crise aguda.

O filão de Morro Velho, já explorado a profundidades superiores a 2 400 metros, foi a mais importante jazida de ouro já encontrada no Brasil.

A partir do meado do século passado começaram a ficar em realce as jazidas de ferro de Minas Gerais e no fim do século, passaram a despertar interesse as jazidas de manganês de Minas Gerais e Bahia, em seguida as de Mato Grosso e, só recentemente, foram descobertas as do Amapá.

Em 1906 a memória apresentada por Orville Derby ao Congresso Internacional de Estocolmo focalizou as imensas reservas de minério de ferro do Quadrilátero Ferrífero, em Minas Gerais e vários grupos estrangeiros adquiriram as melhores jazidas, deixando-as intocáveis, — como reservas para dias futuros.

A siderurgia no Brasil que se vinha processando em pequena escala, com carvão de madeira, no estado de Minas Gerais, foi muito discutida a partir de 1922 quando se apresentou o projeto da grande siderurgia a coque pela Itabira Iron Ore Co., detentora do pico de Cauê e outros grandes depósitos no vale do rio Doce.

O govêrno encampou aquela empresa, formando a Companhia Vale do Rio Doce que passou a exportar minério (1942) e deu grande desenvolvimento a seus trabalhos nestes anos mais próximos.

Na primeira grande guerra houve um surto da mineração no Brasil, desenvolvendo-se principalmente a exportação de manganês e mica; na segunda grande guerra o progresso da mineração foi muito maior e focalizou o Nordeste que até então era região de pouca expressão do ponto de vista da produção mineral. A necessidade de tungstênio, estanho, tântalo, berilo, quartzo piezoelétrico etc. deu grande ênfase à mineração no Nordeste, caracterizando-o como uma das principais zonas mineralizadas do país. No início da segunda guerra mundial descobriu-se o petróleo na Bahia e, a partir de 1954, a produção cresceu rapidamente, atingindo agora quase um terço do consumo nacional.

O *Código de Minas*, de 1934, trouxe grande impulso à mineração no Brasil estimulando a busca de minérios e premiando os descobridores com o direito de explorar o subsolo,

mesmo de propriedade alheia. A modificação introduzida em 1946, dando preferência ao proprietário da superfície, tirou muito estímulo dos pesquisadores e criou grandes embaraços em certos casos. Contudo, na vigência do *Código* vinham se fazendo pesquisas em 600 novas ocorrências cada ano até 1961, quando o govêrno apesar de criar um ministério especial para desenvolver mais ainda a indústria mineral, passou a sustar as autorizações de pesquisa.

Cumprê notar, entretanto, que há necessidade de estimular as pesquisas de particulares, porque sem essa força propulsora que é a possibilidade de lucro, dificilmente o pesquisador se animará a fazer sacrifícios e despendêr esforços, percorrendo lugares ermos, escavando grotas e examinando cascalhos.

É preciso não esquecer que o trabalho do pesquisador individual é ainda, na maioria dos casos, o ponto de partida para a efetivação das grandes descobertas.

Dessas desalinhavadas considerações chegamos às seguintes conclusões:

1.º — Há ainda muito que pesquisar e descobrir no subsolo dêste país.

2.º — Nosso progresso material depende da produção de minérios, de minerais úteis e de rochas de utilização industrial.

3.º — Há o máximo interesse em fomentar a mineração, não só para abastecer o mercado interior, mas também para exportar o que temos demais, a fim de criar divisas para importar o que temos de menos.

4.º — Não se compreende o cerceamento das atividades mineiras estabelecido pelo ministro das Minas e Energia, quando a razão de se criar êsse novo Ministério foi justamente a necessidades de proporcionar maior desenvolvimento à nossa ainda incipiente indústria mineral.

A suspensão das autorizações de pesquisa, a partir da criação do Ministério das Minas e Energia parece revelar um propósito de estatização integral dos recursos do subsolo, o que seria altamente prejudicial ao nosso desenvolvimento econômico e estaria em desacôrdo com a estrutura essencialmente democrática que caracteriza o govêrno atual.

O Vale do Paraná

ERNESTO MONTENEGRO

Por iniciativa do jornalista Assis Chateaubriand, realizou-se, em outubro do ano em curso, em Bajé, Rio Grande do Sul, um simpósio que teve como um dos temas básicos o das hidrovias. O *Jornal do Comércio*, de 24 de outubro de 1963, reproduziu um artigo, de *La Prensa*, de Buenos Aires, de autoria de Ernesto Montenegro, que trata, em escala latino-americana, do mesmo problema. Transcrevemo-lo a seguir:

"SANTIAGO DO CHILE — Tal como soa, o fato de que seja um vale submerso desde idades remotas pelo rio que leva seu nome, não impede que a imaginação do viajante siga seus delineamentos nas profundas enseadas e remansos que empoçam suas águas turbulentas entre a barranca de sua margem esquerda e as várzeas do seu lado sul e poente, uma vez que transpõe a estreita garganta que ameaça estrangulá-lo, desde a província de Misiones até a de Corrientes, antes de receber a caudalosa afluência do rio Paraguai e seus tributários. O vale do Mississipi freqüentemente arremeda o do Paraná cada vez que as enchentes do Missouri chegam em seu auxílio para socavar os diques ou *levees* que embalsam seu curso muito por cima das terras baixas que circundam o grande desaguadouro da planície central dos Estados Unidos.

Sobre o vale do Paraná esvaziam-se as milhares de vertentes que fluem do interior do Brasil, e por espaço de quatro mil quilômetros, vai absorvendo seus caudais, à medida que declina em direção ao sul pelas fendas ou falhas geológicas que solevantam o planalto brasileiro, do que dão testemunho as cataratas de seu curso superior, até surgirem as alturas da mesopotâmia argentina, empurrando a alvoroçada corrente do Paraná em direção ao oeste, e depois de receber as turvas águas do Paraguai, colma o grande vale afogado da Argentina central, rodando em frente ao sul por um leito quase sem declive, ao impulso da imensa massa líquida que procura cegamente seu equilíbrio no mar.

O Paraná, como o Amazonas, lavrou-se, nas suas margens, uma rede

de canais de desaguamento que o aliviam na época das grandes enchentes. Assim a cidade-pôrto de Santa Fé ficou na contramão, e quando a procuramos no alto do barranco em que repousa a cidade de Paraná, dá a impressão de ter ficado, como Brujas, divorciada do tráfego fluvial. Porém a esquadilha de dragas que sugam os bancos de areia, anuncia que a tarefa de remover as milhares de toneladas de sedimento que o rio arrasta desde as fraídas dos Andes bolivianos, transportados pelo seu afluente, o rio Paraguai, continua dia e noite, desde há pelo menos um século.

O PÔRTO INTERNACIONAL DE BARRANQUERAS — Frente à cidade de Corrientes, o impulso disparado que traz o rio Paraná, depois de ter pulado os últimos degraus da serra do Mar, empurra-o contra a margem oposta, à qual tem carcomido numa profunda enseada, onde repousa o pôrto chaquenho de Barranqueras. Esse é o pôrto determinado pelo acôrdio argentino-boliviano para dar à Bolívia acesso direto ao Atlântico Sul via do Prata.

Com o auxílio da dragagem contínua e do balizamento, o Paraná é acessível até Rosário para os cargueiros de longo curso, e em navios menores chega-se facilmente até Assunção, pelo rio Paraguai, a mil e quatrocentos quilômetros da desembocadura no Atlântico. A estrada de ferro que liga o planalto saltenho com a linha Buenos Aires-Tucumã, poderia servir como nexo a esse tráfico terrestre-fluvial entre a Bolívia e seus mercados ultramarinos.

Num tempo, pensou-se que o rio Bermejo, antes navegável em algumas centenas de quilômetros, por embarcações de calado médio, poderia oferecer oportunidade ainda melhor ao tráfico internacional, e também para o desenvolvimento industrial e agrícola do *hinterland* argentino. Essas possibilidades são mais seguras quando os rios fluem de um lago ou acumulam tôdas as vertentes de um vasto percurso, mas não é esse o caso do Bermejo, o Pilcomayo ou o Salado, porque seus caudais oscilam entre o desbor-

damento e o esgotamento, da estação das chuvas às secas do inverno.

Considerou-se, pois, mais conveniente procurar mais ao sul, abaixo da confluência do Paraná com o rio Paraguai que, em conjunto, recebem os desagüamentos de uma *hoya* hidrográfica de mais de quatro milhões de quilômetros quadrados, que inclui o Sul do Brasil, a esquinal sueste da Bolívia, o Paraguai e o norte argentino. Colaborando os engenheiros com os *baqueanos* do rio que servem de piloto para vigiar o percurso sempre cambiante da corrente do rio, é possível navegar durante três dias com suas noites, rio acima zarpando de Buenos Aires até chegar a Assunção. O cronista fez essa travessia sem nenhum incidente, e de regresso a Corrientes remontou o Paraná até Posadas, a capital da província de Misiones, desta vez em navio menor.

VANTAGENS DA VIA AQUÁTICA

— Certamente seria possível cobrir a distância entre as duas capitais, Buenos Aires e Assunção, em um dia e meio, em navios da mesma tonelagem das atuais, porém de combustão interna. Com os novos tipos de desenho e sustentação "tipo aquaplano" essa travessia poderia ser feita em um dia, tal como começa a verificar-se no Reno e outros rios e lagos da Europa e dos Estados Unidos. Porém, naturalmente as possibilidades técnicas ficam sempre limitadas pela densidade da população e a intensidade do comércio entre dois pontos. Outro tanto poder-se-ia dizer no que concerne à canalização do Paraná, de acordo com o que se faz no setor Buenos Aires-Rosário, ou nas obras gigantescas de embalse do Mississipi, do Missouri e do São Lourenço.

Descartada por enquanto essa iniciativa, resta apenas examinar com critério realista as possibilidades de Barranqueras como pórtio de "recalada" para o tráfico fluvial e marítimo com vistas a abrir para a Bolívia uma saída eventual para os mercados do exterior. De Barranqueras à região sulina média da Bolívia, pela via Chaco-Salta-Jujui, há uma distância equivalente à que separa Barranqueras de "Boca del Estuario" do Plata.

Ora, uma experiência imemorial assegura-nos que o transporte pela via aquática é incomparavelmente mais barato do que por qualquer ou-

tro meio. A carga pesada, os produtos que não sofrem com a espera, e os de menor valor, hão de preferir forçosamente o transporte aquático. Dessa forma, a Europa cobriu-se de uma densa rede de canais ligados com os rios navegáveis ou com o mar, que em total, movimentam mais carga do que todos os grandes portos do mundo.

Os Estados Unidos aproveitam canais naturais que correm paralelos ao Atlântico, da Flórida e Nova Jérsei, para o transporte em barcaças e, apenas estabelecida a República, cavaram o canal artificial que comunica o lago Erié com o rio Hudson, cruzando o estado de Nova Iorque em toda a sua largura. Na Europa Central vemos a cada passo canais de proporções domésticas que cruzam os vales, remontam os Vosges, por meio de comportas e eclusas, levando e trazendo mercadorias e matérias-primas para a sua distribuição pelos mercados continentais. Sem essa rede aquática de comunicações o Velho Mundo não teria podido concorrer com as grandes nações industriais de fora.

A VIZINHANÇA DO MAR, FATOR DECISIVO — Eis porque o governo do Chile tem podido declarar que vê de bom grado um entendimento da Bolívia com a Argentina para aproveitar conjuntamente o pórtio de Barranqueras. Já o Brasil havia convidado antes o governo boliviano para aproveitar a saída do Amazonas e o mar através do rio Mamoré que banha o oriente boliviano e se verte no Amazonas. Com esse pórtio enlace, a Bolívia teria três vias de acesso para três regiões diferentes e distantes entre si, dentro do seu território. A terceira é a de Arica, que partilha com o Peru a saída que se oferece à zona sul do ocidente boliviano para o tráfico pelo Pacífico. A via peruana é mista pelo lago Titicaca e a estrada de ferro de Mollendo. A do Chile é dupla: a mais antiga, a de Antofagasta a Oruro e La Paz, e a mais curta e direta entre La Paz e Arica. De todas elas, a de Arica a La Paz é a mais expedita e rápida, pois não alcança duzentos quilômetros, e conta já com um pórtio marítimo sem transbôrdio e com cais próprios para navios de qualquer tonelagem. Na realidade, Arica e Barranqueras nunca seriam portos rivais, mas, ao contrário, complementares".

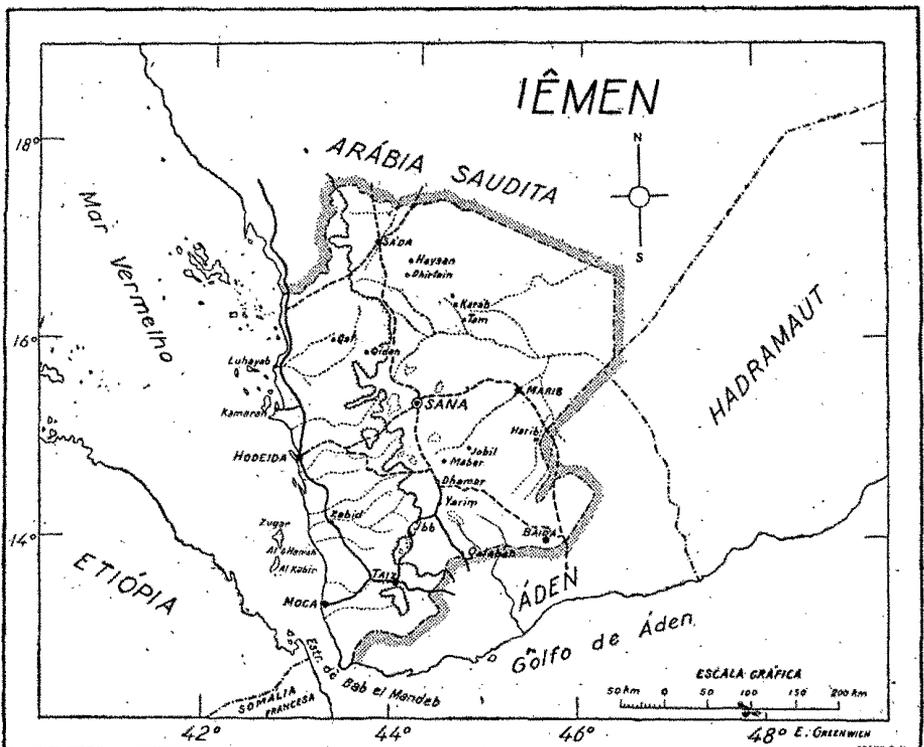
O Iêmen

O *Diário de Notícias* de 2 de novembro de 1963 inseriu em suas páginas a seguinte matéria alusiva aos aspectos histórico-geográficos do Iêmen: O Iêmen no sudoeste da Arábia é o melhor trecho da grande península asiática. Os limites são incertos a leste. Tem no mínimo 195 000 km² (o Paraná, 200 000 km²) e 5 milhões de habitantes. Falam o árabe. A capital é Sana ou Sanaa no planalto, a 2 350 metros de altura, com ótimo clima. Hodeida (50 000 habitantes) é o pórtio principal, nas margens do mar Vermelho, o mais quente de todos os mares e de margens sempre desérticas. Taiz (15 000 habitantes) na montanha, a 3 000 metros de altura e Moca (6 000 habitantes) são outras cidades principais. Moca, pórtio de mar, deu nome a um afamado tipo de café, que por ele era exportado.

O litoral do Iêmen é quentíssimo, atravessado por alguns riachos que descem da serra. Não alcançam o mar, em regra, porque toda a pouca água

é aproveitada na irrigação. Produzem, sempre em pequena escala, fumo, arroz, mamona, tâmaras, bananas, côco. Nas encostas da montanha, as chuvas são mais ou menos suficientes. Caem, em média anual, 500 a 1 000 milímetros de chuva. Aí se encontram os cafézais (5 700 t). O planalto alonga-se para leste, baixando lentamente. A pluviosidade também vai diminuindo. Passa de 500 milímetros a 250. Depois, é o deserto. Há irrigações. Aproveitam as águas dos ribeirões que descem da serra. No planalto, na entrada do deserto, se encontra Marib, hoje uma aldeia. Nas proximidades situava-se Sabá, antiga capital do país. (Uma rainha de Sabá visitou o rei Salomão em Jerusalém). Há no Iêmen 8 000 carneiros e 72 000 camelos.

O Iêmen é antiquíssimo. Já era um reino 2 000 anos antes de Cristo. Converteu-se ao maometismo em 628. Foi monarquia absoluta até agosto de 1962. Atualmente, é uma república. O



governo iniciou a modernização do país. Dotou-o com uma Constituição, a primeira do Iêmen. Criou uma espécie de Ministério da Agricultura. Iniciou o fomento da agricultura. Perfurou poços. Possui patrulhas motomecanizadas. Organizou granjas moder-

nas e postos agrícolas. Criou hospitais que funcionam gratuitamente. Construiu centros de saúde e escolas. Fundou um banco, o primeiro que existe no Iêmen. Há um planejamento econômico em execução. Constrói açudes, alarga os cafézais e algodoads.

O Sol ajuda a desvendar os mistérios da Antártida *

Há algumas semanas, começou o verão no pólo Sul, e, à medida que o Sol estende seus raios sobre o continente gelado, derretendo uma parte do gelo austral, cientistas e técnicos de diversos países se dirigem uma vez mais para lá, a fim de continuar suas investigações sobre a Antártida. Os homens de ciência contam com apenas algumas semanas por ano para realizar suas pesquisas, pois logo vem o longo inverno polar, com temperaturas que chegam a atingir até 88°C.

Sempre a mesma — A Antártida pouco mudou desde quando, há 52 anos, o famoso explorador norueguês Roald Amundsen chegou ao hemisfério sul com quatro companheiros, 70 cães, cinco trenós e provisões para quatro meses. Amundsen — o primeiro homem a realizar a façanha — levou 97 dias para chegar ao pólo e retornar ao pólo de Ross. (Recentemente, o chefe da equipe que assessora os cientistas dos Estados Unidos na Antártida realizou, a bordo de um Lockheed C-130 F Hércules, um voo de 14 horas e meia da cidade do Cabo, África do Sul, à base de McMurdo, passando pelo pólo Sul. Este voo poderá propiciar a criação de um serviço aéreo permanente da África à Austrália, via pólo Sul).

Atualmente agrupamentos de cientistas abundam por toda a costa antártica e novas rotas de exploração estão sendo abertas com tratores e trenós no interior do continente desabitado.

Os países que exploram a Antártida são Argentina, Austrália, Bélgica (inativa), Chile, França, Japão (inativo), Nova Zelândia, Noruega (inativa), República Sul-Africana, União Soviética, Grã-Bretanha e Estados Unidos.

As investigações do continente vêm aumentando continuamente, e os cientistas já falam numa "nova era de exploração". A verdade, porém, é que a presença do homem parece não ter afetado a Antártida, que mantém o mesmo aspecto desde a época em que ali chegou Amundsen. O enorme continente (alguns cientistas acreditam que ele se está descongelando) abarca uma superfície similar à dos Estados Unidos e Europa reunidos e, quando a capa de gelo se estende sobre ele durante o inverno, o pólo Sul constitui uma sólida massa de mais de 22,5 milhões de quilômetros quadrados — superfície equivalente a uma quarta parte da superfície terrestre.

Coberta de neve congelada, a Antártida é praticamente um deserto, com apenas 50 centímetros de chuva por ano, a qual se concentra em uma pequena zona da península antártica. Ao derreter-se, a neve se evapora rapidamente devido aos ventos fortes e secos do continente.

Vida — Apesar dos esforços até agora realizados pelos cientistas, ainda não foi possível introduzir com êxito plantas ou animais estranhos ao meio austral. Além de algas, musgos e líquens, só três tipos de plantas florescem ali, e o animal de maior tamanho que conseguiu adaptar-se foi uma mósca de meio centímetro que prolifera nas poças estagnadas da península antártica.

Por outro lado, uma numerosa fauna marinha vive nas águas que circundam o continente. O único e grande inimigo dos cientistas é o terrível frio que congela em 30/45 segundos orelhas, narizes e dedos desprotegidos. Mas, a despeito d'êlo, as equipes técnico-científicas engrossam suas fileiras cada temporada, intensificando as suas investigações e multiplicando as descobertas.

* Extraído da revista *Visão* — novembro, 1963.

Teoria — Os investigadores apontam a existência de vegetação tropical, carbono e mariscos em estado fossilizado no continente, o que indicaria que a Antártida, originariamente, tinha no globo terrestre posição diferente da atual, e talvez fôsse unida a outro continente.

Em outubro último, num congresso de geologia antártica realizado na Cidade do Cabo, o Prof. Gerhard Kremp, da Universidade de Arizona, EUA, afirmou que não era necessário basear-se na teoria de deslocções da Antártida para compreender a assimilação de formas fósseis no continente. "As plantas fossilizadas existentes na Antártida", declarou Kremp, "podem ser encontradas também em todo o hemisfério setentrional, inclusive na maioria das ilhas geladas que circundam o oceano Ártico". Kremp sustenta que na Antártida já existiram condições climatológicas que permitiram o crescimento de tais plantas, mesmo depois do deslocamento para a posição que hoje ocupa.

Devido ao silêncio imperante na região, ela é uma zona privilegiada para a descoberta de sons originários de explosões artificiais ou naturais. O estudo dos ecos de explosões subterráneas produzidas pelo homem ainda está no início e sua evolução terá grande importância para a compreensão da natureza interior da Terra em geral e da composição do terreno sob o gelo antártico, cuja espessura é calculada em pouco mais de dois quilômetros.

Atualmente, a pesca da baleia é a fonte comercial mais importante da Antártida, mas já se sabe que sob sua superfície existem riquezas incalculáveis. "Não só há ouro e prata, como também urânio e cobre, pois a massa continental da zona oriental da Antártida possui uma cobertura mineralizada semelhante à do Canadá", afirmou um técnico. Mas, para descobrir esse tesouro submerso no gelo, necessita-se de mais recursos do que para realizar investigações semelhantes no oceano.

Esfôrço conjunto — Os 12 países que exploram o continente estão realizando grande esforço conjunto sob os auspícios do Comitê Especial sobre as Investigações Antárticas (CEIA), com sede em Washington.

Há quatro anos, foram superados os obstáculos e divergências possíveis com a assinatura pelas 12 nações de um tratado que estabelece os limites territoriais de cada uma por período determinado e o compromisso de se dedicarem a investigações que revertam, em benefício da humanidade.

No corrente ano, alguns dos países-membros do CEIA estão realizando uma série de trabalhos de pesquisa. No resumo que damos a seguir, colocamos em realce as investigações realizadas pelos nossos vizinhos argentinos.

Paleontólogos estão recolhendo amostras de espécies extintas, e cientistas atômicos, coletando amostras de algas marinhas e de ossos e realizando medições de radiatividade. Outros técnicos efetuam investigações glaciológicas para determinar os diversos tipos de gelo existentes, sua idade, sua possível duração, suas características e sua altura.

A esse respeito, o vice-diretor do Instituto Antártico Argentino (IAA), capitão Alberto J. Oddera, assinalou que "os gelos antárticos têm entre 3 mil e 3 500 metros de altura. Se esta massa glacial se dissolvesse de uma só vez, elevaria em 82 metros o nível de todos os mares".

Entretanto, o trabalho mais importante dos cientistas argentinos está sendo feito pelo grupo da Faculdade de Farmácia e Bioquímica da Universidade de Buenos Aires e da Universidade do Sul, que obterão amostras de sangue do maior número possível de aves antárticas para posteriores investigações microbiológicas.

☆ No setor meteorológico, estão sendo investigadas a química do ar, radiação solar, observações sobre as auroras, formação e descongelamento do gelo das baías e sua influência sobre o clima. Também será medida a velocidade do vento na superfície e nas diferentes camadas atmosféricas. Este último trabalho é de particular interesse para o cone continental sul-americano, que recebe a influência permanente da Antártida — "a fábrica do tempo sul-americano", na definição de um cientista.

☆ Comprovação da possibilidade de se conservar carne fresca indefinidamente.

☆ Registro magnético para a determinação dos componentes do magnetismo terrestre.

☆ Medição da altura e das variações das camadas ionosféricas para uso e orientação dos técnicos de rádio-comunicações.

☆ Colheita de argamassas. No ano passado, foram recolhidas 2 mil amostras que estão sendo estudadas em Buenos Aires.

☆ Em janeiro último, uma expedição da equipe argentina encontrou na ilha de Laurie um pingüim albino da espécie *Pygoscelis antarcticus*. Trata-se de um exemplar inteiramente branco, caso raríssimo, pois em cem mil pingüins avistados nessa ocasião, só se encontrou mais um albino.

Outros programas — Os programas dispendiosos, complexos e extensos estão a cargo dos Estados Unidos e da União Soviética. No corrente ano, cientistas americanos e soviéticos trabalham juntos numa investigação importante sobre os raios cósmicos — partículas de alta energia que bombardeiam constantemente a Terra.

Por outro lado, técnicos americanos, vestidos com trajes especiais, vão submergir nas águas geladas até a profundidade de 64 metros, a fim de observar e fotografar a conduta das focas em seu ambiente natural. Um dos objetivos desse estudo é descobrir como algumas dessas focas antárticas podem submergir a mais de 300 me-

tros e ascender rapidamente à superfície, sem sofrerem os males decorrentes da diversidade de pressões, tão comuns aos mergulhadores.

O Chile realiza pesquisas nos campos de meteorologia, cartografia, geodésia, biologia marinha, geologia, sismologia e oceanografia. Entretanto, por falta de fundos, alguns programas importantes tiveram de ser suspensos no corrente ano. Mesmo assim, os chilenos vão construir um importante laboratório marinho na base Gabriel González Videla.

A Grã-Bretanha fará oito bases nesta temporada e levará a efeito uma extensa série de pesquisas salientando-se entre elas o censo de focas que será realizado no gelo do mar de Weddell.

A Austrália se dedicará à catalogação de colônias inteiras de pingüins, a fim de estudar seus hábitos de vida e de reprodução. Um dos pontos de maior interesse dos cientistas é a capacidade de orientação dos pingüins, que saem de seus *habitats*, caminham quilômetros sobre a capa de gelo em busca de alimento e regressam exatamente ao ponto de partida.

A África do Sul prosseguirá seus estudos meteorológicos e lançará enormes globos a 30 mil metros de altura para obter informações, através de rádio-sondas, sobre o gelo antártico.

O Japão, que no ano passado não compareceu, está preparando-se para reabrir a sua base de Syowa.



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.

Contribuição ao Ensino

O Ensino de Coordenadas Geográficas

FERNANDO ARAÚJO PADILHA

Um dos princípios básicos da geografia é o da localização.

Incutir no aluno de 1.^a série ginasial o hábito e a habilidade de procurar localizar no espaço um fenômeno geográfico, é uma tarefa na qual muitos professores têm gasto várias horas de aula, obtendo aproveitamento mínimo por parte dos educandos.

Geralmente o professor inicia o estudo das coordenadas geográficas com a imediata pesquisa da latitude e longitude de uma cidade ou de um acidente no mapa. Como não podia deixar de acontecer, os alunos se desorientam, não sabendo se a cidade ou o acidente a ser localizado se encontra no hemisfério setentrional ou meridional, ocidental ou oriental. Isto porque não receberam uma visão globalizada do sistema de coordenadas.

A aprendizagem em muito seria facilitada se o professor lançasse mão de um recurso áudio-visual como o "flanelógrafo".

Sobre uma fôlha de compensado de 1,30 cm x 0,60 cm coberta com flanela branca ou azulada, o professor desenharia a lápis de côr uma rêde de coordenadas, em projeção cilíndrica.

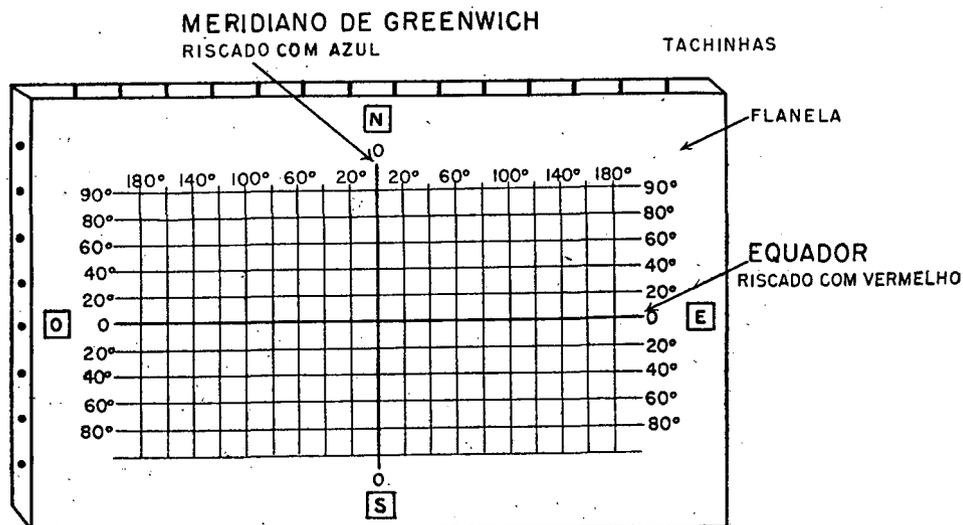


Fig. 1

O equador deveria ser colorido com vermelho e o meridiano de greenwich, de azul, a fim de ficarem bem destacados.

Após a conceituação da latitude e longitude, seguida de explicações das suas conseqüências para a vida humana, o professor mostraria que, justamente da intercepção de um paralelo e de um meridiano, poder-se-á ter a verdadeira localização de um ponto na superfície terrestre.

* Fonte: *Curriculum*, ano I — 1.^o semestre de 1962. Fundação Getúlio Vargas.

A fim de motivar a turma, o professor poderia criar em sala a situação afliativa de um navio que pedisse socorro em um ponto qualquer do oceano. Desenhado o navio em cartolina e pregadas as lixas para adesão, em contacto com a flanela, o professor o colocaria no flanelógrafo, solicitando que 2 ou 3 aviadores localizassem o navio.

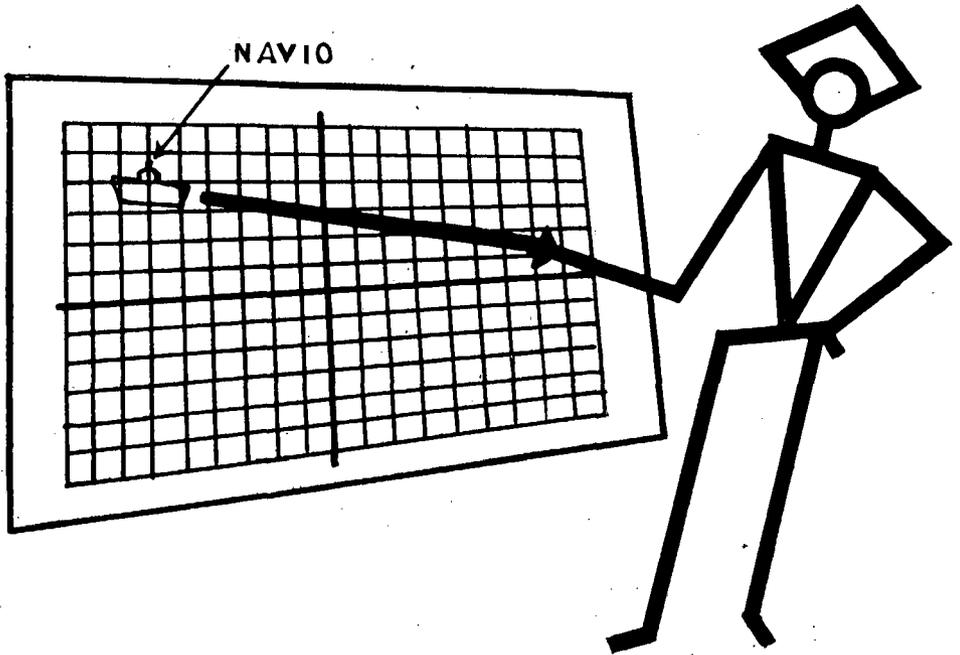


Fig. 2

Outra forma atraente de ensinar coordenadas, consiste em aplicarmos o flanelógrafo concomitantemente com a rede de coordenadas em papel mimeografado a fim de que os alunos joguem batalha naval.

Após o domínio, por parte dos educandos, das tramas de latitudes e longitudes, a localização de qualquer fenômeno geográfico nos mapas é tarefa simples.

Material necessário

- 1 — Flanelógrafo quadriculado em projeção cilíndrica, com a indicação dos graus.
- 2 — Aviões, navios, submarinos desenhados e recortados em cartolina com lixas n.º 2 colocadas atrás, a fim de aderirem ao flanelógrafo.
- 3 — Rede de coordenadas, mimeografadas, para distribuição individual à turma.

Como Ensinar Geografia? *

Prof. JAMES B. VIEIRA DA FONSECA

O ensino da Geografia é marcado por um contraste que desafia a capacidade técnica dos professores, sendo mesmo uma das pedras angulares do

* Fonte: *Escola Secundária*, n.º 4 — março de 1958. Publicação da Campanha de Aperfeiçoamento e Direção do Ensino Secundário (Ministério da Educação e Cultura).

êxito docente quando bem apercebido, e dominado. Referimo-nos às desproporções existentes entre a limitada capacidade dos alunos e, de outro lado, a vastidão de elementos geográficos necessários à compreensão de qualquer fato da Geografia.

Não podemos considerar Geografia qualquer ensinamento de um único fator isolado. É o conhecimento da resultante das ações simultâneas dos diferentes fatores que constitui o "saber geográfico" de determinada região. Precisa o aluno identificar os diferentes fatores, compreendê-los nas suas características individuais, associá-los em ações simultâneas, sentir quando essas forças se aliam ou se contrapõem, para, finalmente, perceber a síntese que constitui a idéia geográfica em causa. E tudo isso quando os jovens alunos não atingiram ainda um desenvolvimento, um amadurecimento do processo mental. É com essa orientação justamente que podemos ajudá-los a desenvolver seus processos mentais.

É essa dificuldade que precisa ser encarada pelos professores por um prisma técnico. Achar que o aluno não é capaz de tal conduta científica e, portanto, procurar um caminho mais fácil, geralmente encontrado na mera descrição para o estudante da resultante geográfica desejada, não resolve o problema. O aluno fica sabendo qual a resultante geográfica que o professor "ensinou"; não saberá nunca encontrar por si outra resultante geográfica de uma nova região. O aluno será transformado no arquivo das conclusões do professor.

Devemos ajudar o aluno a desenvolver um processo mental justamente orientando-o nas dificuldades de modo que possa vencê-las cada vez de maneira mais completa. Ensinamos o aluno a pensar e concluir geograficamente.

É para esse ponto de vista que lembramos aos professores a necessidade de uma orientação meditada, planejada de modo que selecione a seqüência e as modalidades de atividades docentes e discentes.

Não basta explicar aos alunos o que devem proceder para uma verdadeira aprendizagem da Geografia. Não esqueçamos que, paralelamente, outros colegas nossos estarão tentando inculcar nos estudantes os processos específicos da aprendizagem das suas disciplinas, igualmente importantes. É fundamental que o professor tenha sempre nítida a impressão de que não foi o estudante que escolheu a Geografia para incluí-la na escola secundária. Isto significa que, *a priori*, o aluno não sabe como agir em face da Geografia. Sua tendência é seguir o processo específico da escola primária, onde, para tôdas as disciplinas a predominância é a aquisição de elementos informativos. É por isso que o aluno enfrenta tôdas as disciplinas na escola secundária com a preocupação de memorizar conhecimentos acabados, dados completos pelo professor ou compêndio. Aos professores de Geografia cabe, na escala secundária, de início, fazer com que os alunos compreendam a nova situação, a promoção que alcançaram ao ingressar na escola. Então, antes de procurar levar a Geografia aos estudantes, vamos conduzir os alunos pelos caminhos da Geografia, ensinarmos o modo de conduta em face da Geografia, enfim, como se estuda Geografia.

Parece-nos que a impressão dominante nos meios estudantis do aspecto decorativo, de memorização, associada à Geografia, decorre dessa pequena falha inicial dos professores.

A primeira série ginasial deve ter como objetivo marcante a aquisição pela classe de uma atitude adequada em face da Geografia. Se os estudantes adquirirem hábitos e habilidades específicas no manejo da Geografia, tudo correrá mais facilmente para docentes e discentes, pois o interesse pelo estudo será imenso, o que por si anula uma infinidade de problemas que prejudicam o rendimento normal das classes.

Nossa experiência no ensino da Geografia nos leva a encarar o programa da primeira série de modo global, sem as separações de "pontos", como é comum nos compêndios. Fazemos dessa série um campo de ação dos alunos com os elementos materiais e ideativos de que a Geografia pode dispor. Para isso seguimos, em todo o ano letivo, guiados por uma orientação que atenda às seguintes bases que explicaremos.

1 — *Aquisição e emprêgo de vocabulário geográfico*

O domínio do vocabulário específico para determinada disciplina é fator fundamental no verdadeiro conhecimento. É da tolerância no emprêgo indevido de termos que muitas vezes não chegamos a apreender a idéia desenvolvida pelo aluno. Este precisa ser imbuído da importância que representa para a Geografia, da nomenclatura exata para os fatores em causa. O relaxamento nas expressões redundante numa progressiva desconsideração pela matéria, num esforço por acertar cada vez menor, até ao menosprezo das improvisações.

Enriquecer o vocabulário do aluno com os termos geográficos deve ser preocupação docente planejada e não ao sabor das ocorrências. Assim, é preciso que o professor saiba criar as oportunidades para a introdução dos termos desejáveis e que exercícios especiais de fixação sejam feitos até que a nomenclatura específica esteja integrada no vocabulário normal e espontâneo dos alunos. Esse planejamento progressivo é fundamental para que as aulas não decorram numa impressão de caos, indisciplina ou confusão de coisas da Geografia...

Os compêndios têm os questionários onde os termos geográficos são perguntados, para que os alunos redijam definições. Não é esta a melhor maneira de verificação do conhecimento. Muito mais real será a verificação sem chamar a atenção para o termo em si; devemos criar situações em que os alunos tenham que empregar o vocábulo adequado. Muitas vezes um aluno é capaz de definir corretamente um termos geográfico, mas jamais êle o emprega no seu fraseado normal. Isto não nos satisfaz. Precisamos que o vocabulário especializado indispensável se integre na linguagem espontânea dos estudantes. Há mil modos de organização de exercícios visando à aquisição de vocabulário; cabe aos professores empregá-los nas suas múltiplas variedades.

2 — *Prática de leitura interpretada*

Podemos dizer que há, para cada disciplina de estudo, uma atmosfera própria, um modo de ser que difere das demais. Aos alunos, ainda inexperientes, essa atmosfera é imperceptível. A leitura que êles aprenderam é a de "dizer as palavras do texto". Compete aos professores a orientação de modo que se desperte a compreensão que deve existir no trecho lido. Infelizmente nossa experiência aponta que os nossos estudantes ingressam na escola secundária ainda sem a capacidade de ler e apreender diretamente. Talvez pela falta de adequação entre os textos didáticos e o vocabulário básico dos alunos. Não é solução encarmos o problema como não sendo nosso, professores de Geografia. A realidade é que êle existe e tem que ser enfrentado, pois precisamos de leituras nas nossas atividades de ensino. Devemos criar nos jovens os hábitos de atenção na leitura, fazendo exercício de interpretações em textos de crescente complexidade. A orientação do professor deve ser no sentido de penetração do significado dos termos isolados e sua intenção no conjunto das idéias do autor. Isto desenvolve o gosto pelas leituras e muito auxiliará a aprendizagem geral. Compete então ao professor selecionar diferentes textos de autores variados, procurando depois das primeiras experiências, fazer com que os alunos escolham entre os vários exemplos. O mesmo assunto escrito por diferentes autores poderá auxiliar o professor a conhecer o modo de conduta do aluno na escolha.

3 — *Identificação de fatores geográficos no ambiente*

O aspecto exclusivamente livresco e escolar do ensino é um dos pontos mais prejudiciais na Geografia. Precisamos trazer a Geografia para fora da sala de aula, fazendo com que os alunos criem o hábito de identificar sempre os elementos aprendidos. O conhecimento do ambiente onde vivem os estudantes permitirá ao professor o planejamento de correlação dos fatos geográficos de modo que atenda aos interesses do programa traçado. Isto deverá ser alcançado por dois caminhos básicos. Primeiro, despertando no aluno a prática de observação da natureza para depois, em classe, discutir o fato observado procurando

suas razões científicas. A chegada de uma "frente fria" com tôdas as decorrentes alterações atmosféricas no ambiente; as "ressacas" na zona litorânea; a variação da faixa batida pelo sol em determinada hora; enfim, tudo isso que normalmente vemos ou sentimos sem que haja uma capacidade geográfica de interpretação, pelos alunos, deve ser explorado de forma que ocorra a valorização da Geografia na cultura estudantil.

O segundo caminho é o inverso. Exigê mais desenvolvimento do interesse da classe pela matéria, portanto, só deve ser aplicado quando o professor já tem a certeza de haver criado nos alunos os fundamentos da ação geográfica. Consiste em estudar os fatos em classe para depois procurá-los nas suas ações normais da natureza. Neste caso a observação vem comprovar e realçar a aprendizagem, fazendo-a definitiva e completa.

As duas atividades enumeradas têm a grande vantagem de fazer da escola um elemento comum da vida, ao contrário da atitude vulgar e errônea dos estudantes que encaram seus trabalhos escolares como uma vida à parte, destinados a fazer um curso apenas.

4 — Identificação de fatores geográficos em mapas simples

O mapa é o auxiliar número um do estudioso da Geografia. Precisamos então cuidar logo de início da formação do hábito de sua utilização pelos alunos. Não nos interessa que a classe faça desenhos copiando outros mapas. O importante para o estudante é que êle seja capaz de usar os mapas feitos pelos cartógrafos. Para isso precisamos planejar o manejo progressivo de cartas de modo que lancemos mão inicialmente daqueles onde serão encontrados os fatos mais simples, sem muita variedade de representações.

De preferência o mapa deve corresponder a uma região do conhecimento da classe. Para as noções de distâncias, o ideal é a planta da cidade local.

Aos poucos, os alunos começarão a aplicar a nomenclatura específica com naturalidade; as grandezas serão avaliadas com mais rapidez e o hábito de observação mais aguçado permitirá ver fatores até então não notados. Tais atividades, orientada seriamente pelo professor, devem procurar de início a simples identificação de fatores isolados. Um bom exercício pode ser realizado com atividades como viagens entre dois pontos determinados pedindo-se a relação ou rol dos fatos observados. Uma quadrícula determinada e o pedido sob a forma de competição entre os alunos para obter a mais completa relação de fatos contidos. Uma relação de fatos e o pedido de pontos onde são encontrados.

5 — Prática de correlação de ações de fatores geográficos

Atingimos nesta etapa um trabalho mais geográfico. Até então estávamos preparando os alunos para as bases do trabalho geográfico. Só depois de notarmos o domínio da classe nos diferentes elementos é que devemos cuidar da compreensão de como agem uns sôbre os outros, em busca da resultante.

O melhor caminho para essa fase mais complexa é partir da observação do ambiente. Nossa orientação da observação deve ser planejada de forma que conduza os alunos para as conexões de fatores mais simples. A chuva e a erosão; a natureza do solo e a vegetação; o declive e os cursos d'água; as brisas do mar e da terra, etc. Aos poucos, os fatores em jôgo irão sendo aumentados, conforme a experiência adquirida.

Através de leituras selecionadas que apontem os diferentes elementos de uma região, a classe pode tirar conclusões sôbre a característica regional. Indicando as latitudes, as direções dos ventos do mar ou afastamento do litoral, os alunos poderão concluir sôbre o clima do lugar. A procura da indicação climática do lugar confirmará ou não o acerto do ponto de vista.

O emprêgo de vários mapas da mesma região, cada qual com a indicação de um fator, mas todos com a mesma escala, e de preferência feitos em papel transparente, possibilitará sentir quais os elementos que devem ser considerados para o entendimento de uma área. A vantagem dêsse trabalho está no

espírito de cooperação desenvolvido, pois a classe poderá ser distribuída de forma que cada aluno prepare um dos mapas. A equipe organizada nessa base poderá depois discutir as conclusões atingidas para um confronto com os resultados das demais.

Quando uma classe estiver desenvolvida nesse tipo de atividade, a Geografia estará compreendida pelos alunos, facilitando grandemente os problemas do professor relativos a motivação, manejo disciplinar, etc. Daí os alunos já poderão partir para o uso de mapas complexos, onde todos os fatores apareçam em conjunto.

O emprêgo dessa orientação no ensino da Geografia tem revelado, em tôdas as nossas experiências com a primeira série, resultados surpreendentes, de vários pontos de vista:

- a — A grande motivação pela disciplina geográfica revelada por um número sempre considerável de alunos.
- b — A agilidade mental desenvolvida nos estudantes através dos exercícios constantes de observação, atenção e obrigatoriedade de formar opinião pessoal, tirada de suas impressões próprias, e não meras repetições daquilo que já vem concluído pelo professor ou o livro.
- c — Volume de conhecimentos adquiridos pela classe ao final do ano letivo. O programa estudado sem a separação rígida de temas faz que não haja assuntos abandonados por muito tempo sem uma revisão.

Cuidando sempre de todo o programa, ampliando cada vez mais o conhecimento da classe, fazemos com o programa um tratamento conforme os ensinamentos da própria Geografia, quando esta exige, que os estudos levem em conta que "todos os fatos de natureza geográfica agem constantemente uns sôbre os outros".

Assim, encarando o ensino da Geografia estritamente dentro dos princípios fundamentais da ciência, nem por isso nos deixamos levar pelo erro tão comum de esquecermos o verdadeiro sentido das disciplinas da escola secundária, qual seja o de instrumentos de educação, pois tal processo atende amplamente às exigências educacionais.

* * *

A Recapitulação em Geografia *

Prof. FERNANDO ARAÚJO PADILHA

No processo de aprendizagem, a recapitulação constitui uma fase de inestimável valor. Poderíamos dizer mesmo, que ela é uma fase necessária e obrigatória para o honesto complemento do processo educativo.

A recapitulação tem como um dos objetivos principais a fixação do conteúdo da aprendizagem.

Embora ela esteja ligada, diretamente, à categoria dos objetivos ideativos ou reflexivos, nós podemos afirmar o seu valor na retenção de elementos emotivos, e mesmo, na retificação e suplementação de determinados automatismos.

A recapitulação tem sido mal interpretada ou mal utilizada. Na Escola Tradicional, muitas vêzes, ela foi empregada como uma forma para preencher o tempo destinado a uma aula que não foi preparada, ou com o fito exibicionista do professor, voltando à carga de um assunto já dado, a fim de impressionar com a "participação ativa" dos educandos na aula, as autoridades presentes. Também não constitui o verdadeiro valor didático da técnica de recapitulação, o fim único e exclusivo de preparar os alunos para as provas mensais ou par-

* Fonte: *Escola Secundária*, n.º 12 — março de 1960. Publicação da Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário (Ministério de Educação e Cultura).

ciais, desenvolvendo nos educandos um interesse utilitarista pelas notas que não representam um fim em si mesmas, mas sim uma demonstração numérica da boa ou má aprendizagem.

1. OBJETIVOS DA RECAPITULAÇÃO

São os seguintes os objetivos principais da RECAPITULAÇÃO:

1.1. *Fixação dos conhecimentos*

A recapitulação visa a fazer brotar na mente do educando todos os conceitos essenciais referentes à subunidade ou unidade estudada anteriormente. A recapitulação deve ser feita focalizando os conceitos e objetivos principais da unidade. "Desta forma o professor cuidará apenas do material assimilável pelo aluno, pois o que importa é a permanência do aprendido e a capacidade de aplicá-lo a situações reais" (Morrison):

1.2. *Função supletiva e retificadora*

A recapitulação vai funcionar como uma verdadeira verificação do que foi ensinado, podendo o professor retificar os conceitos adquiridos de forma im-perfeita ou incompleta e desta forma suplementar a aprendizagem, mostrando aos educandos o verdadeiro caminho na aquisição dos automatismos elementos reflexivos e elementos emotivos.

1.3. *Função preparadora*

Esta função deverá ser exercida com grande cuidado, a fim de que não se torne exclusivamente preparadora para verificações ou exames, mas possa, antes de tudo, "assegurar a duração das informações e conhecimentos" (Irene Melo Carvalho).

1.4. *Fixação de automatismos e elementos emotivos*

Pela recapitulação, o professor volta a recordar com seus alunos uma série de automatismos (hábitos, destrezas e habilidades específicas) e de elementos emotivos (ideais, atitudes e preferências) de tão grande valor na socialização dos educandos, ajustando-os às atuais e futuras condições da vida social e profissional.

1.5. *Função organizadora dos conhecimentos*

Visa a organizar os dados essenciais de uma unidade, a fim de que a qualquer solicitação, os conhecimentos afluam à mente do educando perfeitamente concatenados (4.ª fase do Plano Morrison). Desenvolve, também, o espírito de síntese do educando.

2. A RECAPITULAÇÃO NA ESCOLA NOVA

2.1. *Análise do assunto de outro ângulo*

Um tema poderá ser recapitulado sob novo prisma, cujas idéias fundamentais serão condensadas em resumos ou em quadros sinópticos. Poder-se-á fazer uma comparação entre a primeira forma de ver o assunto (quando das fases de apresentação e assimilação) com a nova interpretação, traçando-se um paralelo. Ex.: em Geografia Geral para a 1.ª série colegial, poderemos recapitular a unidade referente aos vegetais e o meio, fazendo uma comparação, um paralelo, entre as florestas espessas e as florestas abertas; entre as savanas e as estepes; entre os desertos quentes e os desertos frios. Desta forma, através dos confrontos e da determinação das semelhanças e contrastes, o educando aprenderá a individualizar cada um dos tipos de vegetação.

2.2. *Recapitulação através da análise do assunto sob outra técnica didática*

Se o assunto foi visto, pela primeira vez, através da projeção, exposição, esquematização do assunto pelo professor com a participação ativa dos alunos, o mesmo assunto poderá ser recapitulado sob a forma de debate dirigido pelo professor. Poderá ser feito um interrogatório fixador, a fim de desenvolver o poder de expressão oral dos educandos, ou ainda, através do Estudo Dirigido, o professor solicitar aos alunos que a subunidade ou unidade seja estudada no livro-texto da seguinte forma:

- I — Leitura global do assunto.
- II — Leitura parcial dos parágrafos, sendo sublinhadas as palavras ou frases chaves.
- III — Organização de um quadro sinóptico ou resumo do que foi lido e sublinhado.
- IV — Na organização do quadro sinóptico ou resumo, os alunos deverão procurar sempre que possível dar exemplos e ilustrar as principais afirmações a fim de que o seu conteúdo se fixe de forma marcante. Queremos chamar a atenção para o poder que possuem as ilustrações dos fatos, os "croquis" de fenômenos, como incentivo à memória visual.

Na execução de qualquer exercício ou tarefa, o professor deverá estar sempre presente dirigindo e estimulando a aprendizagem (Estudo Dirigido). O professor deverá exigir, quando da execução dos trabalhos de fixação da aprendizagem, os seguintes pormenores:

- I — Exatidão de conteúdo.
- II — Limpeza e capricho.
- III — Ilustrações e exemplos.
- IV — Entrega do trabalho para correção dentro do prazo estipulado.

Assim procedendo, o professor estará não só fixando o assunto na memória do educando, mas também desenvolvendo os hábitos de interesse pelos conceitos exatos, ordem e capricho na execução de tarefas, execução de um planejamento de trabalho, pontualidade e responsabilidade no cumprimento do dever, valores formativos da personalidade do cidadão útil a si mesmo e à coletividade.

2.3. *Criando situações que provoquem grande motivação e realizem uma visão global do assunto.*

I — A recapitulação será recebida com grande satisfação pelos educandos, quando exploramos determinadas tendências próprias do adolescente, como por exemplo, as suas tendências lúdicas. Aproveitando este aspecto o professor planejará uma batalha ou maratona intelectual entre os alunos de uma turma, que poderá ser dividida em grupos de alunos, grupos estes iguais em número e em capacidade intelectual de seus componentes, a fim de dar emoção à "pugna de espírito". Cada grupo poderá escolher um símbolo, que servirá para distingui-lo dos demais. Um aluno de cada grupo será sorteado para fazer as perguntas (3 ou 1) ao seu adversário. Cada resposta certa constituirá um ponto positivo para o aluno que respondeu corretamente. Caso o adversário não saiba a resposta, o ponto passará para aquele que fez a pergunta. Se por acaso o próprio indivíduo que fez a pergunta não souber a resposta, desta forma o adversário ganhará 2 pontos. Cada grupo possuirá um "advogado" eleito pelos seus membros e apenas este poderá solicitar explicações ou discordar das respostas dos adversários. Qualquer pronunciamento feito por outro qualquer aluno, redundará na perda de 1 ponto para a sua equipe. O professor funcionará como orientador e juiz dos debates, encaminhando-os para o respeito, objetividade, honestidade e confraternização entre os pugna-dores. Os debates constituem ótimos meios para desenvolver nos educandos o poder de expressão oral, assim como o gosto pela discussão construtiva.

2.4. Organização de um caderno de recapitulação

Destina-se à recordação e fixação de assuntos mais externos, como o caso de unidades ou mesmo de várias unidades referentes a um período letivo. Para a execução deste caderno de recapitulação o professor poderá planejar, tendo como base os objetivos específicos (referentes à matéria do currículo) e os objetivos particulares ou especiais (referentes a cada unidade do programa), exercícios e tarefas que condicionem em si mesmas todos os aspectos contidos no plano anual do curso. Ex.: para cada turma da 2.^a série ginasial, na cadeira de Geografia, poderemos realizar uma recapitulação da seguinte forma:

I — Para cada aluno será distribuído, sob forma mimeografada, uma bateria de pequenos mapas mudos dos continentes contendo os seguintes aspectos que os alunos deverão completar (consultando o atlas, o livro-texto e os apontamentos de aula) obedecendo às cores convencionais e às legendas usadas em Geografia:

- a) Mapa dos principais aspectos do relevo e hidrografia.
- b) Mapa da vegetação e climas.
- c) Mapa da distribuição da população.
- d) Mapa da distribuição dos principais recursos econômicos.

II — Depois de os alunos esboçarem em formas rápidas o que foi pedido em cada mapa, deverão responder a um pequeno teste, onde existirão perguntas que exijam o confronto dos vários mapas. Assim: no estudo referente à América do Norte, o professor poderá formular o seguinte:

OBSERVEM OS MAPAS E RESPONDAM AO QUE SE SEGUE, FAZENDO COMPARAÇÃO. SUBLINHEM A RESPOSTA CERTA

América do Norte

- a — Quanto ao relevo
- b — Quanto à vegetação
- c — Quanto à ocupação humana
- d — Quanto aos recursos econômicos

Região Setentrional

- a.1 — Montanhas elevadas a N.W.
- a.2 — Montanhas e planícies glaciaárias
- a.3 — Predominância de planaltos acima de 4 000 metros
- a.4 — Predominância de altitudes inferiores a 1 000 metros
- b.1 — Floresta equatorial de clima quente e superúmido.
- b.2 — Savanas de clima seco.
- b.3 — Tundra de clima frio e polar.
- b.4 — Floresta aberta do tipo boreal.
- c.1 — Densidade de população entre 100 e 200 hab/km².
- c.2 — Densidade de população entre 10 e 25 hab/km².
- c.3 — Densidade de população igual a 1 hab/km².
- d.1 — Exploração de peles raras.
- d.2 — Exploração de madeiras.
- d.3 — Plantações de milho.
- d.4 — Plantações de cana-de-açúcar.
- d.5 — Exploração de prata, ouro e zinco.

Região Oriental

- a.1 — Relevo velho e erodido.
- a.2 — Planícies litorâneas e extensas.
- a.3 — Planaltos muito elevados.
- a.4 — Cadeia dos Apalaches com 4 000 metros de altitude.
- a.5 — Cadeia dos Aleganis com picos pouco acima de 2 000 metros.
- b.1 — Floresta aberta do tipo temperado.

- b.2 — Pradarias.
- b.3 — Floresta equatorial do tipo quente e úmido.
- b.4 — Tundra de clima frio e polar.
- c.1 — Densidade de população (DP) acima de 100 hab/km².
- c.2 — D.P. entre 25 e 100 hab/km².
- c.3 — D.P. igual a 1 hab/km².
- d.1 — Jazidas de hulha.
- d.2 — Minério de ferro.
- d.3 — Jazidas de carvão.
- d.4 — Produção de tabaco e milho.
- d.5 — Exploração de peles.
- d.6 — Exploração de madeiras.

CONCLUSÃO

Se a recapitulação:

- a — realizar a organização dos tópicos mais significativos de um assunto;
- b — fazer a reintegração destes tópicos segundo um novo ponto de vista;
- c — focalizar o assunto sob um aspecto prático num mínimo de tempo, a fim de ganhar em motivação e evitar que o assunto já analisado se torne maçante e enfadonho para os alunos;

Ela assegurará a retenção e a duração de todos os valores, habilidades e informações positivas (de uma aula, subunidade ou programa), que formarão a personalidade das gerações que nos são dadas a educar.

BIBLIOGRAFIA

- Matos, Luís Alves — *Sumário de Didática Geral* — 2.^a edição, 1959.
 Carvalho, Irene Melo — *O Ensino por Unidades Didáticas* — 2.^a edição, 1956.

* * *

O Estudo Dirigido em Geografia*

Prof. FERNANDO ARAÚJO PADILHA

“Ensinar é dirigir e estimular a aprendizagem”.

Este conceito nem sempre é seguido por aqueles que exercem o magistério. Quantas e quantas aulas são desperdiçadas em 50 minutos de “discursos”, dos quais, pouca coisa ou quase nada é assimilados pelos educandos. As experiências têm demonstrado que o cérebro humano guarda 10% do que ouve, 20% do que lê e 50% do que vê¹. Ora, pelas porcentagens, vemos logo que os 10% referentes à memória auditiva, poderão ficar diminuídos, ao lembrarmos que o adolescente, por mais interessado que seja, terá sua atenção perturbada pelo estado de evolução físico e psíquico por que está passando. Os 50 minutos se arrastarão penosamente apresentando apenas uma fase de 15 minutos de verdadeira atenção. Nem mesmo o esforço de um bocejo, ou o mexer-se constante na cadeira, poderão livrar o pobre aluno do seu “imponente orador”.

O Estudo Dirigido visa a terminar com o excesso de verbalismo da Escola Tradicional.

“A classe é uma oficina ou laboratório e não um lugar onde se ouvem conferências” — Hall-Quest.

* Extraído de *Escola Secundária*, CADES, n.º 11, dezembro de 1959.

¹ V. *Escola Secundária* — CADES — n.º 7, pp. 12-13 — artigo do Prof. Cap. Paulo C. Moura.

Aprende-se melhor aquilo que se faz. O Estudo Dirigido é atividade do aluno em sala de aula; é trabalho orientado e estimulado pelo professor. No estudo dirigido o jovem "aprende a aprender" e é este um dos objetivos da escola secundária². O Estudo Dirigido promove a participação ativa do educando em sala de aula, tornando-o o foco do processo educativo.

É condição obrigatória e indispensável a presença do professor em sala quando da execução do Estudo Dirigido, pois, caso contrário, não terá razão de ser o conceito "dirigido", uma vez que faltará o elemento destinado a estimular e orientar o processo de assimilação da aprendizagem.

Na execução do trabalho em sala de aula, o professor deixa o "pedestal" da cátedra e vai ao banco do aluno ensinar-lhe a forma mais fácil e econômica de adquirir conhecimento de sua matéria.

A aplicação do Estudo Dirigido na cadeira de Geografia, fará com que o professor possa atuar mais eficazmente junto a seus discípulos e desenvolver-lhes os poderes de: observação ("ver" não apenas no aspecto sensorial, mas "ver" procurando tirar analogias, conclusões, comparações e experiências, em suma, "ver" geograficamente); objetivação (procurar no campo da visualização uma imagem que auxilie a organização do pensamento, com os mapas, diagrama, estereogramas, cartogramas, projeções etc.) e demonstração (execução artificial dos fenômenos geográficos através da confecção de aparelhos de formação de dobras, selenotrópio, altiscópio, gnômon, pêndulo de Foucault, estereogramas, pluviômetros, etc. que enriquecerão o Departamento Audio-Visual do estabelecimento).

No Estudo Dirigido, o mestre procurará despertar o espírito dos alunos para os princípios que norteiam a ciência geográfica, fazendo com que ao estudarem um fato geográfico procurem sempre: a localização (onde se processou o fenômeno); a extensão (até onde se estendeu o fenômeno); a conexidade (qual a correlação entre o fato analisado e os outros fatos de interesse geográfico) e, finalmente, a causalidade (quais os fatores que concorreram para o surto do fenômeno e quais as conseqüências do mesmo para a vida humana). É necessário lembrar, sempre que estudarmos um fato da Geografia, que devemos equacioná-lo em função de suas conseqüências para o homem.

ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO DIRIGIDO

Para realizarmos com uma turma um Estudo Dirigido, devemos observar as seguintes fases de planejamento:

I — *Tema e objetivo* — O professor deverá com antecedência escolher o tema sobre o qual os alunos executarão o trabalho. A escolha do tema poderá ser sugerida pelos próprios alunos ou insinuada pelo professor. A escolha do tema pelos alunos já traz em si grande fonte de motivação.

Escolhido o tema, o mestre deverá esquematizar para seu controle, os objetivos que serão procurados na execução do estudo. Estes objetivos serão enquadrados dentro do conhecimento exato que o professor possui da turma. As deficiências, as capacidades, os novos hábitos, as novas habilidades específicas (automatismos), elementos reflexivos (informações e conhecimentos), e elementos efetivos (atitudes, ideais, interesse e preferências) deverão ser pesados, a fim de continuar a obra formativa da mentalidade dos educandos.

II — *Tipo de Estudo Dirigido* — Quanto ao tipo de estudo, os alunos poderão opinar e o professor, de acordo com seus objetivos, insinuará a forma de trabalho a ser executado. Conforme a turma, far-se-á um esquema da unidade ou subunidade a ser analisada; poderá ser feito um trabalho de pesquisa na biblioteca do colégio acerca do tema dado; tendo por base o livro texto, poder-se-á elaborar um esquema do assunto acompanhado de ilustrações elucidativas; seria interessante também a confecção de aparelhos que provocassem artificialmente um fenômeno de interesse geográfico.

² V. Lei Orgânica do Ensino Secundário (MEC), art. 117, alíneas e, f e g.

III — *Material necessário à execução do Estudo Dirigido* — Fazer o levantamento do material de execução, constitui parte importante do planejamento:

3.1 — Conforme o tipo de apresentação do trabalho deverá ser previsto o número de fichas ou de folhas de papel almaço para cada aluno (caso o trabalho seja individual) ou para o grupo (caso o trabalho seja socializado).

3.2 — Para as tarefas geográficas deverão estar ao alcance o pantógrafo (para redução ou ampliação de mapas), caixas de lápis de cor (para colorir desenhos, mapas, ilustrações, gráficos, cartogramas etc.), papel carbono e papel manteiga (para transpor e copiar ilustrações), vidros de nanquim e indeléveis, borracha, régua, esquadros, grampeador, cola e "durex", etc.

3.3 — O professor deverá fazer um levantamento dos livros necessários à consulta dos educandos quando da execução do Estudo Dirigido. É interessante fornecer aos alunos uma bibliografia mínima para orientá-los.

IV — *Tempo de execução* — O professor estabelecerá o número de aulas para confecção do trabalho, que obedecerá à contagem do tempo constante do Plano Anual de Curso ou Plano de Unidade. É importante que a contagem do tempo seja a mais exata possível, a fim de que os alunos entreguem o trabalho no dia estipulado. A pontualidade e o cumprimento do dever são valores que devemos cultivar nos jovens. "A escola ensina para a vida".

EXEMPLO DE ESTUDO DIRIGIDO

3.^a Série Ginásial

ESTUDO DIRIGIDO

Leiam com atenção as instruções que se seguem. Falem baixo. Não perturbem o trabalho dos outros grupos. Procurem vencer sôzinhos as dificuldades. Caso não entendam alguma coisa marquem com uma cruz, ou então levantem o braço e aguardem em silêncio o professor chegar ao seu grupo. Não percam tempo.

- 1 — *Tema* — Principais recursos agrícolas do Brasil.
- 2 — *Tempo de execução* — Seis aulas — Início/...../..... — entrega/...../.....
- 2 — *Tipo de trabalho* — Socializado.
Cada grupo de 5 alunos deverá realizar o estudo do tema em aprêço sob a chefia do encarregado eleito pelo grupo.
- 4 — *Forma de execução*:
 - 4.1 — o trabalho será realizado sob a forma de redação.
 - 4.2 — no julgamento do trabalho serão computados:
 - a) Conclusões lógicas sôbre o estudo realizado.
 - b) Execução de gráficos (barras e setores) e as conclusões sôbre as comparações entre os mesmos.
 - c) Adequação das ilustrações ao texto.
 - d) Valor e exatidão do conteúdo.
 - 4.3 — o trabalho será realizado em folhas de papel almaço, devendo as mesmas estar grampeadas à capa.
 - 4.4 — no final do trabalho deverá constar a bibliografia consultada assim como o índice com as indicações referentes aos títulos e subtítulos.
- 5 — *Material de consulta*:
 - 5.1 — Livros-textos e anotações de aula.
 - 5.2 — Atlas do CNG.
 - 5.3 — Coleção de *Boletins Geográficos* do CNG.
 - 5.4 — Coleção da *Revista Brasileira de Geografia*.
 - 5.5 — Outros livros especializados a critério da pesquisa do aluno.
 - 5.6 — *Tipos e Aspectos do Brasil* (CNG).
 - 5.7 — Glossário Estatístico de 1958.

6 — *Material necessário à execução do trabalho:*

- 6.1 — 5 folhas de papel almaço pautado e 3 sem pauta para cada grupo.
- 6.2 — 5 mapas mudos do Brasil para cada grupo.
- 6.3 — Lápis de côr, esquadros, compasso, lápis, caneta, tintas nanquim e indeléveis, papel vegetal.
- 6.4 — grampeador, cola e "durex".

7 — *Roteiro do estudo:*

7.1 — Preliminarmente:

- a) Consulta atenta às notas de aula referentes à apresentação da subunidade.
- b) Leitura silenciosa do livro-texto.
- c) Fazer o esboço do trabalho levando em consideração os pontos-chaves do assunto.

7.2 — Redigir o assunto obedecendo ao plano estabelecido.

7.3 — Procurar ilustrar ao máximo o trabalho.

7.4 — Execução de gráficos comparativos (barra e setores).

7.5 — Execução de cartogramas mostrando através da tonalidade de côres a distribuição, quantidade e localização dos principais recursos agrícolas.

8 — *Objetivos (Para o professor):*

8.1 — Estimular no educando o gôsto pelo trabalho socializado.

8.2 — Desenvolver no aluno a iniciativa da escolha de seu líder na chefia da execução de uma tarefa. Este aspecto ativa o espírito democrático do educando ao eleger um colega para chefe do grupo.

8.3 — Avisar através da execução dos mapas e ilustrações referentes aos aspectos típicos da economia do país, os poderes de: *Observação* (ver "geograficamente"); *Objetivação* (execução dos mapas e ilustrações); *Demonstração* (gráficos e cartogramas dos aspectos econômicos) e *Conclusão* (à base do estudo feito, a opinião sôbre o problema agrícola do Brasil).

8.4 — Poderá constituir objetivo o "método de correlação de matérias", porque na execução dos gráficos de setores e barras entrarão os princípios de porcentagem e regra de três que constituem assunto das aulas de Matemática (3.ª série).

8.5 — Incitar nos educandos o espírito de compreensão para com os problemas de nossa economia agrícola mostrando-lhes as conseqüências da monocultura, o problema do latifúndio, da conservação do solo e defesa da produção agrícola em função da concorrência externa.

8.6 — Acostumar o aluno a fazer um esboço do assunto antes de começar a redigir, a fim de dar ao trabalho uma seqüência lógica.

* * *

Sugestões para o Desenvolvimento da Unidade Didática "A Ciência Geográfica" — 1.º ano colegial

Prof. MAURICIO SILVA SANTOS

1. Número de aulas (terças e sexta-feiras de 1958, exclusive as aulas da 2.ª quinzena de junho e novembro, destinadas à revisão) 58 aulas.

2. Descontos para provas mensais (5), reorganizações de unidades no 1.º e 2.º períodos (4) e eventualidades (5) — 14 aulas.

3. Saldo — 44 aulas.

4. Distribuição efetiva das aulas: 1.º período — 20 aulas; 2.º período — 24 aulas.

N.º	UNIDADES	NÚMERO DE AULAS	PERÍODO LETIVO
	Títulos		
I	A Ciência Geográfica.....	5	Primeiro
II	A Atmosfera.....	15	»
III	A Hidrografia.....	9	Segundo
IV	O Relêvo.....	9	»
V	A Terra no Espaço.....	4	»
—	Integração das Unidades.....	2	»

Justificativa do Plano de Curso — Nota-se, no presente planejamento, de início, um aparente exagêro de aulas para o estudo da atmosfera, no primeiro período, quantidade que aparece contrastando fortemente com menor tempo consagrado às demais unidades. Também o deslocamento do estudo da Terra no Espaço para a final poderá surpreender o leitor, já que o programa do MEC e a totalidade dos livros didáticos da série o situam logo após a ciência geográfica.

Os motivos que nos conduziram a êste deslocamento e aquela aparente hipertrofia são as seguintes: primeiramente, levamos em conta que a primeira série do curso científico é, em geral, constituída de forma heterogênea, muitas vêzes de alunos procedentes de vários outros educandários, raramente habituados aos sistemas e métodos do professor; isto justifica um andamento mais vagaroso no primeiro período, onde se fará a adaptação dos alunos aos novos métodos de ensino e, por seu turno, o professor, neste meio-ano, poderá tomar o pulso de sua classe.

Quanto à colocação do estudo da Terra no Espaço no fim do ano, desde que o professor cumpra o programa oficial, é lícito êle alterar, de acôrdo com sua lógica, a ordem das unidades. Mas, a principal razão que nos levou a êste deslocamento foi o fato de, neste assunto, sermos obrigados a lançar mão de certos conhecimentos de Física e de Desenho, os quais só serão ensinados pelos colegas daquelas disciplinas, em meados do ano.

APRESENTAÇÃO DA UNIDADE

A título de dar, de início, uma visão dos assuntos que serão focalizados no decorrer da unidade, bem como, de preparar o espirito, a argúcia e o interêsse dos alunos pela mesma, sugerimos, abaixo, cinco formulações, que são, além disto, elementos a serem explorados como motivação pelos professores.

Cada um dêles encerra um motivo para uma das cinco aulas, previstas para a unidade.

Uma técnica interessante de agir, na aula-plataforma, é distribuir pelos alunos as questões já mimeografadas ou dactilografadas e despertar, diante delas, debates e opiniões pessoais; depois de revistas as cinco, o professor dará ênfase às respostas dadas à primeira pergunta, e assim teremos motivada a primeira das cinco aulas.

As demais respostas terão a sua vez nas quatro aulas seguintes, fazendo-se acompanhá-las de outros elementos informativos complementares, como focalizamos mais adiante.

A CIÊNCIA GEOGRÁFICA

(Apresentação)

1. Geografia é uma palavra de origem grega que significa "descrição da Terra". Não só os gregos, como também outros povos da Antiguidade, trazem-nos trabalhos que são uma verdadeira perfeição como descrição das terras por onde andaram. Igualmente, eles fizeram muitas apreciações sobre as relações existentes entre a Terra e os demais corpos celestes que nos cercam; elaboraram mapas, itinerários, rotas de navegação. Mas, será este, ainda, o sentido que tem nos nossos dias a Geografia? Diz-se, hoje, que ela é uma ciência. Por quê? Como foi que ela passou de descritiva para científica?

2. Pode-se então falar numa Geografia Moderna: a Geografia que não só descreve, como também localiza, explica e correlaciona fatos da superfície da Terra. Que se rege por métodos e princípios próprios. A quem se deve esta transformação?

3. Da Geografia Descritiva de lugares ou regiões à Geografia Analítica, Explicativa e Interpretativa de fenômenos isolados e locais, verificamos que uma diferenciação preliminar pode ser feita: há uma Geografia Regional e uma Geografia Geral.

4. Nestes séculos que decorreram desde a Geografia Antiga até a Geografia Contemporânea, os diversos ramos do conhecimento humano evoluíram de uma forma tal que não é mais possível; a um só cérebro, encerrar todas as aquisições das ciências, das letras, das artes e das filosofias. Vivemos a época das especializações. E a Geografia cresceu de tal modo que o geógrafo de hoje também necessita lançar mão de outras especialidades para realizar os seus estudos. Quais são as ciências auxiliares da Geografia?

5. Como se pode, então conceituar a ciência geográfica?

ESQUEMATIZAÇÃO DA MATÉRIA DAS CINCO AULAS

I AULA — A EVOLUÇÃO DA GEOGRAFIA

A) *Geografia da Antiguidade*

1. O instinto de orientação entre os homens primitivos:

Em busca do alimento	{	Orientação — direção	{	noções
		distância — espaço		geográficas
		lugares — posição		fundamentais

2. Antiguidade Oriental e Clássica:

Astrologia — Astronomia — Geografia Astronômica
 Caminhos percorridos — Cartografia
 Movimento (aparente) do Sol — Calendário: ano solar
 Descrições das terras — Geografia Regional

B) *A Geografia na Idade Média*

1. Características culturais.

2. Expansão dos horizontes geográficos:

a) Os Normandos e a América	}	Descrições Mapas
b) As Cruzadas e o Oriente Próximo		
c) Marco Pólo e o Extremo Oriente		
d) Os Árabes e a difusão do Islamismo		

C) *A Geografia nas Idades Moderna e Contemporânea*

1. A importância das invenções e dos descobrimentos

2. A "descoberta" das regiões tropicais e do hemisfério sul:

a) Conhecimento e descrição de novas terras;
 b) Novas constelações e a navegação;
 c) Flora, fauna; povos e costumes novos;
 d) Confirmação da redondeza da Terra.

3. Impérios coloniais na América, África e Ásia.

Sugestões de exercícios sobre a primeira aula.

1. Tome o seu livro de História Geral e faça o seguinte:
 - a) relacione os povos da Antiguidade Oriental, da Antiguidade Ocidental e da Antiguidade Clássica;
 - b) consulte os mapas históricos (do livro) e confronte com os do Atlas: que regiões habitavam êles?
 - c) veja os itinerários das expedições militares realizadas pelos diversos povos antigos.
2. Desenhe um planisfério e assinale, com cores diferentes e de forma esquemática, o mundo conhecido na Antiguidade, na Idade Média, na Idade Moderna e na Contemporânea.
3. Faça uma dissertação sobre um dos seguintes temas:
 - a) A Geografia como "descrição da Terra".
 - b) Fatores condicionantes da evolução da Geografia.
 - c) As religiões católica e muçulmana e seus reflexos na evolução da Geografia — estudo comparativo.

II AULA — A GEOGRAFIA MODERNA

A) *Caracterização da Geografia Moderna.*

1. Interpretação
2. Correlação

B) *A Geografia como Ciência*

1. Conceituação de ciência
2. Caráter científico da Geografia

C) *Contribuições metodológicas*

1. Humboldt e sua influência de naturalista — A Geografia Biológica.
2. Ritter e sua influência de sociólogo — A Geografia Humana.
3. Determinismo e possibilismo geográficos.

D) *Princípios e métodos da Geografia*

1. Princípios:
 - a) Atividade;
 - b) Localização;
 - c) Extensão e delimitação;
 - d) Causalidade;
 - e) Conexão ou correlação.
2. Métodos:
 - a) Observação;
 - b) Comparação;
 - c) Outros métodos.

E) *Conclusão.*

Um conceito atual de Geografia (Emmanuel de Martonne).

Sugestões sobre a segunda aula

1. Tomando por base o conceito de Geografia de Emmanuel de Martonne, responda: quais as noções já explicadas que você distingue nêlo?
2. Temas para dissertar:
 - a) As diferenças entre a Geografia Descritiva e a Geografia Interpretativa.
 - b) As influências de Humboldt e Ritter na Geografia.
 - c) As divisões da Geografia: histórico.
 - d) Determinismo e possibilismo: prós e contras.
 - e) Crítica e comentário da definição de Geografia, de de Martonne.

III AULA — GEOGRAFIA GERAL E GEOGRAFIA REGIONAL

A) *Introdução*

1. A Geografia como análise. Evolução.
2. A Geografia como síntese regional. Evolução.

B) *Geografia Geral.*

1. Característica — análises específicas de fenômenos.
2. Tipos e estudos de Geografia Geral.

C) *Geografia Regional.*

1. Características: síntese; interrelações de fenômenos.
2. Tipos de estudos de Geografia Regional.

Sugestões de exercícios sobre a terceira aula

1. Questionário:
 - a) Conceitue Geografia Geral.
 - b) Conceitue Geografia Regional.
 - c) Dê as divisões de Geografia Geral.
 - d) Em que consistem os estudos da Geografia Geral?
 - e) Em que consistem os estudos da Geografia Regional?
2. Dissertação — Diferenças básicas entre os estudos de Geografia Geral e Regional.

IV AULA — CIÊNCIAS AUXILIARES DA GEOGRAFIA

A) *Introdução.*

1. Os conhecimentos humanos estão correlacionados.
2. Ciência auxiliar não significa secundária e sim acessória e paralela.

B) *Divisão da Geografia e Ciências Auxiliares.*

DIVISÕES	SUBDIVISÕES	CIÊNCIAS AUXILIARES
Geografia Astronômica	Cosmografia Cartografia	Matemática Astronomia Física e Química Desenho
Geografia Física	Climatologia Hidrografia Fisiografia	Física e Química Geologia e Mineralogia Hidrologia Biologia
Geografia Biológica	Fitogeografia Zoogeografia	Botânica Pedologia Zoologia
Geografia Humana	Geografia Política » Histórica » Econômica	História Sociologia Economia Política

Sugestão de exercício sobre a quarta aula

Tomando um ramo da Geografia e uma de suas ciências auxiliares, mostrar a diferença de pontos de vista de estudo de uma e de outra.

V AULA — REORGANIZAÇÃO DA UNIDADE

A reorganização do estudo de "A Ciência Geográfica" podera ser feita com a participação ativa da classe, nos seguintes moldes:

1. Tendo previamente tomado conhecimento das tarefas feitas, o professor dará a palavra a um aluno que tenha feito um bom trabalho sobre a primeira aula; este aluno lerá o seu exercício.

2. Os demais colegas o apartearão no final, tendo feito, durante a leitura, as devidas anotações dos pontos a discutir.

3. O professor também anotará as questões de divergências mais acentuadas.

4. O mesmo processo funcionará para os exercícios da segunda, da terceira e da quarta aulas.

5. No final, o professor dará os últimos retoques, esclarecendo as dúvidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista que o assunto aqui exposto é vasto e dá margem a outro desenvolvimento, deixamos a critério de nossos colegas a melhor distribuição, a seu gosto, dos temas pelas aulas. Na realidade, uns poderão achar que estas quatro aulas, assim organizadas, podem ser cumpridas; outros, que a parte relativa à evolução da Geografia possa desdobrar-se...

De qualquer forma, não tivemos outra pretensão senão a de indicar um simples roteiro.

Com o objetivo de propiciar aos mestres a possibilidade de desenvolvimento dos roteiros de aulas apresentados, acrescentamos, abaixo, uma pequena indicação bibliográfica onde poderá ser encontrada a matéria em questão e outros subsídios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A) Didática e metodologia

1. Carvalho, Irene Mello — *O Ensino por Unidades Didáticas* — Tese de Livre Docência. Publicação n.º 4. CILEME, MEC, 1954.
2. Monbeig, Pierre — *Papel e Valor do Ensino da Geografia e de sua Pesquisa* — Conselho Nacional de Geografia, IBGE, 1956.

B) Obras de Conteúdo

1. Brunhes, Jean — *Geografia Humana*. Edición abreviada. Editorial Juventud, Barcelona, 1948.
2. Clozier, René — *Les Etapes de la Géographie* — Coleção "Que sai-je?" — Presses Universitaires de France, Paris, 1949.
3. Guerra, Antônio Teixeira — "Evolução, Definições, Objeto e Divisões da Geografia" — In *Boletim Geográfico* n.º 118, p. 83. Conselho Nacional de Geografia, jan/fev. 1954.
4. Kretschmer, Konrad — *Historia de la Geografia* — Vol. n.º 56, Sección VII — Geografia. 3.ª edição revista, Editorial Labor, Espanha, 1942.
5. Martonne, Emmanuel de — *Traité de Géographie Physique*. I vol. Librairie Armand Colin, Paris, 1950.
6. Pereira, José Veríssima da Costa — "Evolução, Conceito e Método da Geografia". In *Boletim Geográfico*, n.º 22, p. 1477. Conselho Nacional de Geografia, jan. 1945.

O ENSINO DA GEOGRAFIA

"A Geografia não será simplesmente a enumeração fastigiosa de rosários de nomes de acidentes geográficos, tão alheios à vida, tão distantes do homem: há de ser sim, o ensino de como vive a família esquimó, nas longas noites frias

da Groenlândia, lhada na sua *igloo* de gelo; de como o americano da Virgínia canta as glórias do Sul ou conta histórias da guerra de Secessão; de como o camponês da Normândia cuida de seu gado, ara a sua terra, vende o leite de seus estábulos, ou as crias de seus rebanhos. E a criança, sentindo assim que o que o homem de outras terras vive como êle vive, ou diferentemente de como êle vive, sentirá que êsse homem é alguém de carne e osso, de sentimentos e de lutas, seu irmão, a final de contas, nesse vale de lágrimas e de risos em que ambos fazem o seu caminho no mundo. Formar-se-á, assim, o espírito da solidariedade humana que é uma forma de espírito cívico”.

Paulo Sá (*Educação Cívica*, p. 41)

 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.

Presidência da República

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

TRANSMISSÃO DO CARGO DE PRESIDENTE DO IBGE — Discurso pronunciado pelo Dr. José J. de Sá Freire Alvim na solenidade de transmissão do cargo de presidente do IBGE:

Ao assumir, há pouco menos de dois anos, por honrosa convocação do eminente presidente João Goulart a presidência do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, declarei que o fazia com espírito de humildade, consciência das responsabilidades que me impunham, mais que tudo, as próprias tradições desta Casa e a função que ela desempenha na vida da nação. E foi com espírito de humildade que a exerci, dando de mim o que pude, esforçando-me por assegurar às suas atividades o ritmo, vigor e eficiência necessários, empenhando-me por que nada lhe faltasse para que fossem maiores a sua projeção e prestígio.

Aqui cheguei, à admirável oficina montada pelo grande presidente Getúlio Vargas, sob a inspiração de Teixeira de Freitas e com a colaboração de José Carlos de Macedo Soares, aqui cheguei conhecendo e admirando a obra que aqui se realizava. No curso da minha vida pública, tivera inúmeras oportunidades de observar o alcance e significado da obra do IBGE, nos diferentes campos em que ela se desdobra. Sempre me impressionou a qualidade do trabalho aqui realizado pelos estatísticos e geógrafos, com inexcusável correção, segurança e entusiasmo.

Por isso, não tive surpresas ao ver, do pôs-to de comando, como funciona a máquina ibgeana, a serviço do Brasil. Os técnicos, fazendo planos de pesquisas, coletando, sistematizando, divulgando números, realizando levantamentos geográficos, preparando mapas, deram-me demonstrações constantes, não só de sua competência, senão também de seu amor à Casa, vale dizer, de seu amor ao país. Disso quero dar público testemunho, como prova de meu reconhecimento pela colaboração que me prestaram, cada qual no seu campo de ação, precisos e leais. Reconhecimento que estendo a todos os escalões burocráticos, homens de direção e comandados — todos por igual merecedores de estímulo e respeito pelo senso do dever com que executam suas tarefas e cumprem suas missões.

Sr. Prof. Roberto Acióli:

Encontrei o IBGE numa fase ainda difícil de recomposição, quando se fazia necessário um esforço decidido e pertinaz de recuperação financeira.

Impôs-se naturalmente a manutenção de um rigoroso regime de poupança para que não se agravasse o estado de debilidade orçamentária, decorrente de dívidas a saldar e de compromissos que as próprias contingências do trabalho e mesmo disposições legais e até judiciais iam acrescentando. Houve mister uma política vigilante e inalterável de contenção de gastos, mesmo quando isso parecia afetar o desenvolvimento das atividades do sistema estatístico-geográfico para que se alcançasse a condição de equilíbrio, suficiência e estabilidade, conforme a pauta de rígidos princípios de mo-

ralidade administrativa que fiz inflexivelmente observar.

A cobertura financeira de que carecia o Instituto, para levar a cabo suas múltiplas e crescentes tarefas, no campo censitário, no dobramento de seus levantamentos estatísticos e pesquisas geográficas permanentes, fez-se à custa de enormes esforços, em decorrência, como ninguém ignora, da situação do erário nacional, visto que não podia a União liberar as verbas que nos eram destinadas senão mediante a adoção de um esquema, na medida de suas possibilidades. Por outro lado, a arrecadação da quota de Estatística não alcançou o volume que se poderia prever, em virtude da inopinada denúncia dos Convênios Nacionais de Estatística Municipal, ocorrida em alguns pontos do país.

Enquanto escasseavam os recursos, ao Instituto a nação exigiu, sob a pressão de suas naturais necessidades de desenvolvimento, maiores responsabilidades na execução de novas pesquisas do mais variado teor, indispensáveis ao planejamento da vida econômico-social do país. Com o seu campo de ação cobrindo todo o território nacional, o IBGE teve de acelerar seu ritmo de trabalho projetar e realizar levantamentos expeditos quando não eram favoráveis as perspectivas de nosso Devedor.

Tudo, entretanto, foi feito, a tempo e à hora, mesmo nessas condições desfavoráveis. Posso anunciar que se encontra agora normalizada a vida financeira da entidade, graças à coordenação, com seguro controle, das suas tempestades-melo.

É assim que se conseguiu liquidar faturas de fornecimentos com inteira normalidade. Está em dia o pagamento do funcionalismo. Já em estudo um esquema para a liquidação dos compromissos decorrentes de enquadramentos, de ajustes das funções gratificadas e de situações criadas por força de mandados de segurança, mediante a obtenção dos recursos necessários. Vale acentuar, ainda, que vêm sendo pontualmente recolhidas às entidades a que se destinam as consignações feitas em folha de pagamento dos servidores.

O maior interesse foi dispensado aos trabalhos de arremate do recenseamento geral de 1960. Um dos mais prementes problemas com que nos defrontamos teve solução: o pagamento dos agentes recenseadores, dívida de elevado alcance cuja liquidação não podia ser retardada, sob pena de perda de substância do prestígio da entidade. Com a política de contenção de despesas, o Serviço Nacional de Recenseamento pôde manter em trabalho cerca de 1 000 empregados regidos pela legislação trabalhista, para execução de serviços de natureza temporária, aos quais, aliás, foi paga a gratificação de Natal estabelecida na legislação própria.

Foi adquirido e instalado o computador USS/80, destinado a complementar o UNIVAC 1 105 e a assegurar assim a esse equipamento eletrônico o mais alto grau de eficiência no processamento de dados. Devo dizer que a aquisição, do ponto de vista financeiro, foi vantajosa, visto ter sido aproveitada parcela

que a empresa fornecedora comunicou ter figurado em excesso na operação inicial realizada em 1960, devendo a parte restante ser distribuída em três anos.

Já foi concluída a divulgação sistemática dos resultados preliminares do Censo Demográfico e do Censo Agrícola, para todo o país, tendo sido iniciada a difusão dos resultados definitivos do Censo Agrícola e concluída a dos aspectos gerais do Censo Industrial. Intensificaram-se os trabalhos de apuração dos dados censitários pormenorizados, segundo a escala de prioridade previamente fixada.

O Serviço Nacional de Recenseamento passou a realizar, mediante convênios ou contratos especiais, sem prejuízo de suas tarefas específicas, serviços para outras entidades, entre eles um cadastro de cafeicultores do país, já entregue ao Instituto Brasileiro do Café.

O material censitário que esse órgão divulga constitui hoje documentação indispensável a quem quer que deseje tomar contacto, objetivamente, com a realidade brasileira, em seus mais íntimos aspectos.

* * *

No Conselho Nacional de Estatística, todos os levantamentos de natureza periódica foram objeto de exame e revisão constantes, com objetivo de renovação de normas e rotinas com base na experiência e em vista da demanda de dados mais completos e atualizados. O próprio esquema fundamental dos assuntos da estatística brasileira foi reformulado, em termos de conexão com as exigências da moderna técnica de pesquisa econômico-social. Deu-se mais intenso ritmo à coleta e apuração dos diferentes inquéritos econômicos, destinados a fornecer elementos para o cálculo de índices de conjuntura, tendo sido lançado ainda um inquérito complementar, concernente aos novos estabelecimentos industriais.

Procedeu-se à elaboração das estatísticas de salário na indústria e no comércio atacadista, das estatísticas da produção industrial, das estatísticas de preços de gêneros alimentícios e artigos de vestuário, nos comércios varejista e atacadista; foi estudado o aproveitamento dos documentos da chamada lei dos dois terços para elaboração de estatísticas de mão-de-obra e força de trabalho, bem como a realização de um censo automobilístico; encaminhadas providências para a organização das estatísticas da indústria da construção, da indústria da energia elétrica e dos transportes; intensificaram-se os trabalhos relativos às estatísticas do comércio por vias internas; divulgaram-se normalmente os dados mensais dos preços correntes no comércio varejista e atacadista do país, acrescidos com a apresentação de índices sintéticos regionais; realizou-se um levantamento especial sobre a atualidade econômica, financeira, social e cultural de todos os municípios, para fins de documentação e de prestação de informações aos consulentes, em número cada vez maior; manteve-se atualizado o cadastro da divisão territorial do país, com os elementos indispensáveis à caracterização de cada unidade municipal e mesmo das localidades que a integram.

No que respeita à difusão de dados estatísticos, devo ressaltar a regularidade das publicações técnicas periódicas — o *Anuário Estatístico do Brasil*, a *Revista Brasileira de Estatística*, a *Revista Brasileira dos Municípios*, o *Boletim Estatístico*, — bem como o lançamento de outras, de maior interesse, como *Contribuições para o Estudo da Demografia do Brasil*. Foram lançadas dezenas de monografias municipais e volumes de *Flagrantes Brasileiros*, além de, em tiragens mimeográficas, análises de

fenômenos demográficos e econômicos. Foram feitas edições em inglês, francês e espanhol, para o estrangeiro, de um folheto ilustrado, *Brasil, Presente e Futuro*, que visa à vulgarização de elementos informativos sintéticos sobre o país. Foram ainda distribuídos à imprensa, além das habituais notícias de caráter informativo, breves comentários sobre temas brasileiros atuais, baseados nos dados numéricos coletados pelo sistema estatístico brasileiro, Sain o livro *Relações Públicas e Relações Humanas*, do Prof. Celso de Magalhães, simultaneamente com a quinta edição da *Técnica da Chefia e do Comando*, do mesmo autor.

Aos organismos internacionais, com que mantêm regular intercâmbio, o CNE encaminhou, preenchidos, todos os questionários que lhe foram submetidos, como ponto focal nacional.

Realizou-se concurso para provimento de cargos de Agentes de Estatística e organizaram-se as bases para vários outros concursos, por intermédio do DASP. No tocante a pessoal, cumpre acentuar que foram tomadas todas as providências decorrentes da implantação do Plano de Classificação de Cargos, inclusive quanto aos reajustamentos previstos e ao enquadramento de determinadas classes de servidores e à classificação de funções gratificadas.

Procedeu-se ao estudo de um plano de reequipamento das Inspetorias Regionais e das Agências de Estatística; foram assim adquiridos carros para os serviços de coleta e distribuídas máquinas de escrever, agora o material de consumo indispensável.

O CNE participou de reuniões internacionais; do Seminário Latino-Americano sobre a Estatística e Programas de Habitações, em Copenhague, e da Conferência Interamericana de Estatística, em Washington.

O Conselho Nacional de Geografia deu considerável impulso às suas atividades, realizando pesquisas de campo, organizando excursões de caráter científico, recolhendo elementos para a elaboração de monografias especiais, preparando e imprimindo mapas — entre eles, em nova tiragem, o mapa político e físico do Brasil na escala de 1:500 000, quatro mapas temáticos na mesma escala e diversos mapas estaduais. Foram elaboradas as oito primeiras folhas de uma carta geomorfológica.

Para assegurar a expansão desejada de sua atuação técnica e cultural, o CNG assinou diversos convênios de excepcional alcance: o convênio com o Ponto IV, que lhe possibilitou a aquisição de moderno equipamento de alto custo e notável rendimento, bem como a realização de um curso de aperfeiçoamento de cartógrafos e de treinamento de aerofotogrametristas, convênio esse que estabelece melhores condições para o trabalho de mapeamento do país; o convênio com a Geofoto S/A, a Propec e a Cruzeiro do Sul S/A, mediante o qual será feito o levantamento aerofotogramétrico da Chapada Diamantina (Bahia) e do estado do Rio de Janeiro, para, entre outros fins, localização de minas e materiais não ferrosos de real importância para a indústria básica e a economia nacional; o convênio com a Marinha Brasileira, através da Diretoria Geral de Hidrografia e Navegação por força do qual o CNG equipará o navio hidrográfico "Almirante Saldanha" com moderno laboratório, destinado a estudos específicos de geologia submarina, ficando assegurado ao Conselho o direito de participação das viagens de natureza científica do referido navio; o convênio com o Banco do Nordeste para a elaboração de monografias sobre aspectos físicos, econômicos e geológicos daquela área do país.

Realizaram-se vários estudos especiais, destacando os referentes à geografia urbana e à geografia agrícola do Nordeste, às bases geográficas de abastecimento de Brasília e as sete cidades brasileiras representativas, no que se refere à população urbana. Tiveram prosseguimento os trabalhos de campo na zona central do estado de São Paulo, visando ao preparo de monografia sobre a geografia regional das indústrias.

O CNG participou de congressos e seminários, entre os quais o I Congresso Brasileiro de Cartografia, em Salvador, e a Conferência Técnica Internacional sobre a Carta do Mundo ao Milionésimo, de Bonn. Foram promovidos cursos de férias para professores de geografia de nível secundário e, também, de informações geográficas com a participação de professores de todos os estados. Quando das comemorações do ano do jubileu do Conselho, em 1962, foi levada a efeito, no Aeroporto Santos Dumont, uma exposição que ofereceu visão panorâmica da atuação técnica e científica dessa ala do IBGE. Além disso, houve a participação do CNG nas feiras de livros empreendidas nesta cidade. E sob os seus auspícios eminentes mestres estrangeiros preferiram conferências entre nós.

Amplio foi o programa executado no campo da difusão cultural. Sairam regularmente as publicações periódicas — a *Revista Brasileira de Geografia* e o *Boletim Geográfico*. Foram editados dois volumes da *Geografia do Brasil* e o de *Aspectos da Geografia Carioca*, coletânea de estudos de vários autores, bem como a *Geografia Humana, Política e Econômica do Brasil*, do Prof. Delgado de Carvalho, tendo sido recitados *Tipos e Aspectos do Brasil e Paisagens do Brasil*. Em preparo os últimos volumes da *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros*, a reedição do *Atlas do Brasil* em formato pequeno, o *Vocabulário de Normas Geográficas Estrangeiras* e um volume sobre a evolução política da África.

* * *

O Serviço Gráfico do IBGE, que opera em regime industrial, na forma da lei, apresenta um painel expressivo de expansão de suas atividades, com resultados positivos, não obstante as dificuldades impostas à indústria gráfica. Em 1961 encerrou-se o balanço com um *deficit* superior a Cr\$ 25 800 000,00; em 1962, com *superavit* de Cr\$ 1 159 514,00; e no primeiro semestre deste ano registrou-se um saldo de nada menos de Cr\$ 3 422 231,20. Isto é tanto mais representativo quando se verifica num momento em que se eleva o custo da mão-de-obra. Evidente que houve mister se adotasse uma linha administrativa rigorosa, promovendo-se a indispensável redução do pessoal, cujo quadro atualmente não passa de 447 empregados (eram 756 no início de 1961).

Mediante convênios firmados com o IAPI e o SESI, passamos a liquidar, regularmente, em parcelas mensais, débitos contraídos em administração anterior — débitos esses que atingiram, incluídos os juros de mora e multas, o montante de Cr\$ 37 545 597,90 (Cr\$ 35 028 654,60 de descontos não recolhidos ao IAPI e Cr\$ 2 516 943,30 de contribuições não recolhidas ao SESI).

Procedeu-se ao reequipamento das oficinas gráficas, com a aquisição em condições excepcionais, de duas máquinas off-sett e de duas modernas guilhotinas, bem como de dois geradores que, nesta fase de racionamento de energia elétrica, possibilitaram ao Serviço Gráfico a continuidade indispensável de suas atividades. Houve por isso uma elevação sensível de sua capacidade de produção, ao mesmo tempo que a melhoria da qualidade dessa produ-

ção, tornando-se possível a execução de encomendas de grande porte.

No campo da assistência social, é de registrar a instalação de um serviço de reembolsoável — um mercadinho —, que visou a beneficiar a população operária local. Foram mantidos, com melhorias, um serviço médico e dentário, gratuito para os empregados e suas famílias, e um restaurante para fornecimento de refeições a baixo preço, bem como a Escola Nossa Senhora dos Humildes, que funciona em cooperação com o governo estadual e que assegura prioridade de matrícula aos filhos dos operários. Foi consideravelmente ampliada a Escola de Artes Gráficas, que visa a uma preparação de futuros quadros profissionais, em proveito não apenas do próprio Serviço Gráfico mas da indústria gráfica brasileira. Equipada com máquinas e instrumentos de trabalho que já não ofereciam rendimento econômico, mas que servem bem à aprendizagem do ofício de artes gráficas, contando com um corpo discente constituído de 50 alunos e um quadro de 6 professores — 4 instrutores técnicos e 2 incumbidos da formação intelectual básica —, essa Escola, mais dia menos dia, virá a transformar-se em Ginásio Industrial, como era de nosso propósito; já havendo entendimentos com o SENAI, com esse objetivo.

* * *

A Escola Nacional de Ciências Estatísticas, fundada pelo IBGE, há dez anos, desenvolveu sem quebra de continuidade, as suas atividades universitárias de nível técnico-científico. Tem atualmente, matriculados 453 estudantes, em diferentes cursos e séries.

Quero ressaltar, por ser de justiça, o papel relevante que a Escola representa na formação de novos quadros para a estatística brasileira, preparando intelectualmente os jovens para a carreira que os espera.

Posso ainda anunciar que, dentro em breve, terá início a construção de sede própria, sob regime de administração, para a Escola, cujo patrimônio material será assim consideravelmente enriquecido.

* * *

Sr. Prof. Roberto Acóil:

Eis aí, em termos de síntese, um balanço do que pude fazer, com os recursos de que dispus e na medida de minha capacidade e experiência, visando a manter e vivificar a legenda do IBGE.

Se não fiz muito nem tudo o que desejava, fiz o possível. Para isso contei com a assistência de colaboradores de primeira ordem, autênticos valores que aqui mesmo recrutei; com a cooperação dos órgãos que compõem os sistemas deliberativos e executivos do Instituto; com a ajuda das altas autoridades do país; com o estímulo da opinião pública — todos bem informados das responsabilidades desta Casa, no que respeita à organização nacional. Merecem, todos, o meu reconhecimento.

Mas aqui cabe uma observação, já em outras oportunidades feitas e cuja repetição não contitil impertinência, pela sua importância: é que se impõe uma reformulação do sistema estatístico-geográfico, mediante um trabalho ponderado mas corajoso. Observatório das realidades nacionais, centro de pesquisas e averiguações de cunho científico, o IBGE necessita hoje de uma revisão de estrutura e de funcionamento. O país, num vigoroso impulso de desenvolvimento, está a exigir, com intensidade crescente, as medidas exatas de suas condições econômicas e sócio-culturais. Fazem-se imprescindíveis números abundantes, corretos e atualizados, mapas precisos e inves-

tigações geográficas conforme a tecnologia moderna para que se possa bem visualizar a *façeta* nacional, nos seus diferentes planos e variados ângulos. Se fôr assim, num momento como o que vivemos, correremos o risco de nos fiar em conjecturas, assentadas em areia fôfa, senão no ar.

O IBGE precisa modernizar o seu instrumental e colocar-se à altura das exigências do tempo e do meio — pensamento que, estou certo, estêve sempre presente ao espírito dos que o criaram e o animaram com a chama de sua clarividência e do seu patriotismo.

Ainda em meados do ano passado foi o IBGE convocado para a execução de um balanço da estatística brasileira e de um plano de adaptação às necessidades imediatas do planejamento econômico, tendo sido criado pelo governo federal um grupo de trabalho, na Comissão Nacional de Planejamento, para examinar, em extensão e profundidade, os planos dos levantamentos estatísticos com vistas à sua ampliação e atualização. Esse grupo de trabalho cumpriu a sua missão, indicando, após longos e pacientes estudos, os pontos básicos e as linhas fundamentais para uma recomposição do sistema estatístico-geográfico. Em face das conclusões firmadas, aqui organizei outro grupo de trabalho, com técnicos experimentados e a par dos problemas em foco, para delinear o esquema da reforma que se pode considerar necessária. Empreendimento de tal envergadura não pode, é evidente, ser levado a efeito com espírito de improviso nem às pressas, há de amadurecer naturalmente, à medida que se forma a consciência de sua exequibilidade.

Ninguém melhor que V. Exa., para levar a bom termo a obra imprescindível de reorganização do sistema estatístico e geográfico, que, como vimos, se impõe. Feliz, sob todos os aspectos, a escolha do seu nome ilustre para tão levantada missão.

Deixo, pois, eminente amigo, Prof. Roberto Acióli, em suas experimentadas mãos, com o alto comando do IBGE, não só as gloriosas tradições do seu passado, as esperanças melhores de seu futuro.

NÓVO PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

Discurso do Prof. Roberto Bandeira Acióli, pronunciado na solenidade de transmissão do cargo de presidente do IBGE.

A minha presença nesta Instituição decorre, sob certo aspecto, da afinidade existente entre as suas elevadas finalidades e a especialização que caracteriza a nossa atividade docente.

Alto teor educativo inspira a orientação dêste Instituto em que sobressal o particular estudo do ambiente em que vivemos, a par do registro específico dos dados necessários ao desenvolvimento de nosso grupo social.

Ao gênio criador de Getúlio Vargas deve o IBGE a sua existência reunindo, em 1938, sob a mesma égide, o Instituto Nacional de Estatística de 1934 — e o Conselho Brasileiro de Geografia de 1937.

O empenho do presidente Vargas pelo IBGE foi de tal modo expressivo, que pessoalmente empossou seu primeiro presidente o embaixador Macedo Soares, seu ministro do Exterior, na época, e afirmando que ao Instituto "lhe dera a sua Casa e o seu Ministro" pois para sua instalação inicial foi assegurado o próprio Palácio do Catete.

Sua permanente preocupação logo se fez sentir, retomando prática interrompida desde 1920 regulando através do decreto-lei 237 o recenseamento de 1940.

A êle também foi devida pelo decreto-lei 311, de 1938 — a consagrada Lei Geográfica Brasileira que sistematizou o processo de evolução da divisão territorial do país.

O IBGE, de condição *sui generis*, tem sido considerado como autarquia: criação do Estado para exercer funções próprias do Estado.

De como se tem havido atesta-o, sobremaneira, a extraordinária opositividade em correspondência com sua condição administrativa que tem atuação na esfera federal, estadual e municipal por via de convênio entre as três órbitas do poder público.

Geografia e Estatística se unem neste órgão para poder propiciar ao administrador os fatos concretos para a avaliação dos resultados da ação do Governo e para a planificação da mesma através de processos adequados.

O conhecimento melhor e mais sistematizado do território pátrio reunindo e coordenando esforços de instituições oficiais e particulares é contribuição de primeira ordem para o desenvolvimento econômico a que se juntam a investigação e avaliação numérica dos fatos sociais, conduzindo à mensuração da grandeza dos nossos problemas e possibilidades.

Fixando em publicações especializadas e mapas comparáveis aos produzidos nos melhores centros de cultura o Serviço Gráfico, o mais completo da América Latina, realiza labor quantitativo e qualitativo dos mais relevantes.

Centro de processamento de dados de toda espécie e abrangendo assim também os referentes às pesquisas científicas, tão imperativas no mundo atual, possui, adquirida em 1960, máquina calculadora — o cérebro eletrônico — recentemente completado com a aparelhagem que lhe dá plena capacidade fazendo-o rivalizar com os melhores do mundo.

Nos congressos nacionais e internacionais lança-se o IBGE numa demonstração de alta valia dos seus técnicos, a ostentarem o galardão meritório dos problemas a êles afetos.

O estatístico, o geógrafo, o engenheiro, o cartógrafo, o aerofotogrametrista são, entre outros, os elaboradores básicos dos trabalhos do Instituto que tem no Agente de Estatística, às vêzes instalado na solidão do município distante, o propulsor inicial dos elementos fundamentais a caracterizar êste organismo nacional.

Para a formação de especialistas de vários graus, tanto para as necessidades próprias desta Casa, quanto ao país de modo geral, se apresenta a Escola Nacional de Ciências Estatísticas que vem efetivando obra em correspondência com o alto teor de seus integrantes.

Os servidores de tôdas as categorias são, em seu conjunto, dignos do apreço a que fazem jus a sua permanente dedicação e espírito associativo, para cada vez maior exaltação do Instituto, reunidos no seu grêmio "O Clube dos Ibeanos".

Os órgãos colegiados federais, em que cumpre ressaltar a eminência de seus membros representativos dos ministérios civis e militares, garantem o sentido de unidade nacional em que se inspira o trabalho pertinente ao IBGE e de que constituem também expressiva manifestação as Assembléias Gerais.

Como realidade democrática assinalemos o reconhecimento devido aos seus primeiros propugnadores; Teixeira de Freitas e Juarez Távora, e ao mérito de seus presidentes cujos nomes enunciamos: embaixador José Carlos Macedo Soares, general Djalma Poli Coelho, desembargador Florêncio de Abreu, jornalista Elmano Cardim, professor Jurandir Pires Ferreira, Rafael Xavier e Sá Freire Alvim.

Na diversidade de suas atividades peculiares se apresenta, na aparente diferenciação, o

entendimento que vem presidindo a complexidade das tarefas inerentes a esta Casa.

Como brasileiros que somos, não podíamos ignorar a estrutura d'êste órgão que tanto vem contribuindo para a grandeza nacional.

Catedráticos, que somos do Colégio Pedro II, onde eventualmente nos encontramos na sua direção, quero recordar a participação, entre tantas outras figuras do estabelecimento padrão, das personalidades de Fernando Antônio Raja Gabaglia e Deigado de Carvalho na obra renovadora nacional empreendida pelo IBGE.

E agora mesmo recebendo das mãos de Sá Freire Alvim, tão destacado pelas suas diversas administrações, a presidência do IBGE, deixo ressaltar a sua antiga condição de bacharel do centenário Colégio Pedro II.

Honrado pela confiança do eminente presidente João Goulart a quem me ligam laços da mais sincera admiração e real amizade, quero nesta hora conclamar todos a unirmo-nos decididamente no propósito de servirmos sem medir esforços ao IBGE, pois assim procedendo servimos ao Brasil, e numa hora em que a nossa pátria graças ao atual governo se projeta tão dignamente no conceito nacional e internacional.

TRANSMISSÃO DO CARGO DE SECRETÁRIO-GERAL DO CNG

Realizou-se, no dia 17 de outubro, no gabinete do presidente, Prof. Roberto Bandeira Acióli, a transmissão do cargo de secretário-geral do CNG por parte do Ten.-Cel. Waldir da Costa Godolphim ao Prof. Speridião Faisol, presentes representantes do Diretório, membros da JEC, diretores de ambos os Conselhos, chefes de serviço e funcionários. Após o discurso do seu antecessor, o Prof. Speridião Faisol pronunciou as seguintes palavras:

"Muito poucas palavras poderia eu dizer neste momento. Para qualquer servidor do Conselho o assumir a Secretaria-Geral é uma alta distinção, mas constitui uma responsabilidade que se assume com humildade, embora com firme disposição e devotamento. Humildade que se cristaliza bem e se coaduna perfeitamente com o espírito e a forma que acredito venha a tomar a administração Roberto Acióli no IBGE. A sua formação eminentemente democrática e de educador, por vocação que Deus lhe deu, faz d'êle um homem humilde, consciente de suas humanas e grandes aptidões culturais e de administrador comprovado.

Com humildade e firme disposição e devotamento; disposição de trabalho que vai ser um apanágio da administração Acióli, trabalho sério, trabalho construtivo, trabalho para a grandeza do país e para o êxito da administração do presidente seu amigo Dr. João Goulart. Devotamento ao meu querido Conselho para onde entrei no serviço público e de onde um dia espero sair com a consciência do dever cumprido onde quer que esteja, pesquisando silenciosamente no campo da Geografia ou labutando sem descanso nas difíceis tarefas da administração.

Devotamento também e particularmente ao amigo de muitos anos, que aprendi a admirar desde os tempos do Colégio Pedro II e de seu admirável concurso de catedrático, a que assisti lá se vão 10 anos. Admiração que foi crescendo ao longo do tempo, pelas suas virtudes de amigo e pelas suas qualidades de chefe. Professor que sou e um dos mais modestos do Colégio Pedro II tenho visto nos dois últimos anos a sua obra de engrandecimento no Colégio padrão. Quem vê o que lá se realizou não pode deixar de sentir uma sensação de

desafogo e um sentimento de orgulho. O espírito de Pedro II nasce glorioso e tradicional. As manifestações que lá recebeu são um testemunho de reconhecimento, que aqui subscrevo como antigo aluno e atual professor. Estas credenciais que êle para aqui traz são garantia de uma profícua admiração, democrática e disciplinadora, profundamente amiga, rigorosamente fiel aos princípios legais, voltada para o bem da instituição, dos seus servidores e para a grandeza da nação, acima de tudo.

Na Secretaria-Geral do CNG serei um fiel seguidor de suas diretrizes, procurarei inspirar-me nos seus princípios e na sua disposição de trabalho, tão intenso que lhe valeu o carinhoso epíteto de "Diabo Louro", e estou certo de poder contar com espírito de trabalho que êste Conselho sempre deu quando d'êle se pediu. Aqui também temos um espírito da casa; temos um santo de nossa devoção que se chama Conselho Nacional de Geografia, que produz geografias, atlas, mapas, a nossa inesquecível carta do Brasil ao millionésimo que tanto nos invade, e vai produzir as cartas topográficas que os nossos planejadores tanto reclamam agora. Temos técnicos da mais alta competência, cujos trabalhos têm sido admirados aqui e fora do Brasil.

A nossa equipe de funcionários administrativos representa um padrão de eficiência, consciente da missão que lhe compete de tornar o trabalho do técnico fácil e desburocratizado.

Antes de terminar quero apresentar a V. Exa., Sr. Presidente Roberto Acióli, os meus agradecimentos pela confiança em mim depositada e a certeza de que não medirei esforços para correspondê-la, nem pouparei a mim mesmo sacrifícios para o engrandecimento do nosso Conselho, que aqui é objetivo comum de todos os seus servidores".

NOVO SECRETÁRIO-GERAL DO CNE

Em seguida à transmissão do cargo de secretário-geral do CNG, no mesmo dia e no mesmo local, presentes altas autoridades, representantes do Diretório Central do CNG, membros da Junta Executiva Central do CNE, diretores, chefes de serviço e de Seção e de inúmeros funcionários de ambos os Conselhos, e após o presidente tecer considerações alusivas ao ato, visivelmente comovido o Prof. Paulo de Jesus Mourão Rangel pronunciou as seguintes palavras:

"Honrado com a generosa confiança do Prof. Roberto Bandeira Acióli para exercer o cargo de secretário-geral do Conselho Nacional de Estatística, não é sem emoções aparentemente contraditórias de satisfação e de preocupação que recebo das mãos do ilustre colega e amigo Prof. Lauro Sodré Viveiros de Castro, de quem, aliás, tive, através de seus livros, as primeiras lições de estatística, a direção desta nossa casa.

Como diretor do Serviço de Estatística da Produção do Ministério da Agricultura e, conseqüentemente, como membro da egrégia Junta Executiva Central, tive o prazer de acompanhar de perto a ação administrativa e técnica do meu antecessor, e nesta oportunidade muito me apraz registrar a competência e a dedicação com que se houve.

O Brasil de hoje, sofrendo o pleno impacto do desenvolvimento industrial, está a exigir a reformulação dos seus problemas para o encontro das soluções novas que lhe assegurem, o mais breve possível, aquela tranqüilidade que desfrutam as nações economicamente desenvolvidas.

A busca dessas soluções, por sua vez, exigindo, dentre outros, um continuado aperfeiçoamento das pesquisas técnicas, envolve diretamente o nosso Instituto, razão pelo qual chegamos a um momento de vida da nossa instituição em que se tornou imperativo que os resultados do nosso trabalho não só abranjam todos os aspectos da vida econômica e social do país, sejam de precisão adequada e estejam disponíveis na oportunidade mesma em que se façam necessários ao equacionamento dos problemas nacionais, regionais ou locais.

Essa a grande tarefa que pesa sobre a administração que ora se inicia — tarefa de reestruturação e de racionalização técnica — sob a experimentada orientação do eminente professor Roberto Bandeira Acioli, tão acertadamente escolhido por Sua Excelência o presidente João Goulart para dirigir os destinos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Conflito em que, de nossa parte, poderemos enfrentar e encaminhar essa tarefa, com a ajuda e a colaboração dos colegas desta Casa à qual estamos todos ligados, profissional e sentimentalmente, que desejamos ser sempre engrandecida e respeitada pelo nosso trabalho e pelos nossos ideais, a serviço da nação brasileira”.

★

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES

ACÓRDO CULTURAL ARGENTINA-BRASIL
— O embaixador argentino Carlos Alberto Fernandez e o chanceler João Augusto de Araújo, entraram em contacto no Itamarati, para tratar da implementação do acôrdo cultural Brasil-Argentina, quando foi anunciada a disposição do governo brasileiro de promover, no próximo ano, grande atividade cultural na Argentina, para que haja entre os dois países maior aproximação.

O acôrdo cultural argentino-brasileiro, assinado em 1959, foi recentemente ratificado pelos Congressos dos países em questão, ficando marcada para a reunião seguinte, a troca dos instrumentos de ratificação, que permitirá uma dinamização do intercâmbio entre os dois países.

Foi elaborado pelo Itamarati um plano com as linhas gerais da ação cultural que se pretende realizar.

Consta do plano a realização de exposições em várias cidades argentinas, a começar por Buenos Aires e a divulgação, em todos os campos possíveis, das atividades do Brasil.

★

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

CARTA GEOLÓGICA DA AMÉRICA DO SUL
— Em reunião realizada no Departamento Nacional da Produção Mineral, instalou-se a Comissão da Carta Geológica do Mundo, que pela primeira vez se reúne fora de Paris.

O objetivo da convocação foi, especificamente, tratar da conclusão da carta geológica da América do Sul, apresentada em 1960, no Congresso Internacional de Geologia, em Copenhague, pelo vice-presidente da Comissão, Sr. Alberto Ribeiro Lamego, ex-diretor da Divisão de Geologia e Mineralogia daquele Departamento e que presidiu à reunião.

Foram, também, debatidos os problemas de fronteira entre países sul-americanos.

Estiveram presentes à referida reunião geólogos de todos os países sul-americanos, dos Estados Unidos e da França.

MINISTÉRIO DA GUERRA

Serviço Geográfico do Exército

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO — Está prevista para dentro de 6 meses a conclusão do levantamento topográfico dos municípios fluminenses de Nova Iguaçu e Cantagalo, cujas dimensões serão inteiramente conhecidas.

As equipes especializadas do Exército, estão sendo orientadas por oficiais técnicos, que farão trabalhos de geodésia, topografia, nivelamento, e confeccionarão nova carta de precisão das duas cidades.

O serviço que está sendo realizado pelo Serviço Geográfico do Exército, tem interessado ao governador Badger Silveira, desejo de conhecer a situação geográfica do Estado.

★

MINISTÉRIO DA MARINHA

LEVANTAMENTO DE MARES E RIOS DO NORTE E NORDESTE — O diretor de Hidrografia e Navegação apresentou ao ministro da Marinha um projeto de levantamento hidrográfico completo dos mares e rios das regiões Norte e Nordeste, que na sua opinião, possuem riquezas inexploradas.

O volume de águas que aquelas regiões contém é imenso. As linhas de navegação são orientadas ainda por antigas cartas inglesas, sendo o Amazonas utilizado por navios de grande calado em pequenos trechos.

O minério do território do Amapá é exportado através desse pequeno braço de mar, que exporta também outros produtos naturais como fibras e pescado. O rio Tocantins continua em estado primitivo, apesar de suas corredeiras serem próprias para fornecerem potencial energético.

Consta ainda do projeto, a implantação da agropecuária e de diversas indústrias.

Para melhor instalação e melhor andamento dos trabalhos, foi proposta que a Comissão Hidrográfica se fixe no Recife.

Possui a Diretoria de Hidrografia uma das melhores frotas do mundo, estando capacitada portanto, para realizar qualquer trabalho hidrográfico e oceanográfico.

★

INSTITUIÇÕES PARTICULARES

A Associação dos Geógrafos Brasileiros, Secção Regional de Pernambuco reiniciou suas atividades do ano de 1963 com reunião ordinária.

Na oportunidade, o diretor regional Prof. Dárdano de Andrade Lima falou sobre a assembléia geral realizada em julho na cidade de Jequié (Bahia) e fez observações pessoais sobre a vegetação da área.

A sessão realizou-se na Faculdade de Filosofia de Pernambuco.

★

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOGRAFIA — Realizou-se no dia 20 de novembro de 1963, na Sociedade Brasileira de Geografia, uma conferência sobre o tema “Síntese Geográfica da Obra Diplomática de Rio Branco”.

O conferencista foi o tenente-coronel Jônatas Salatiel da Rocha.

Unidades Federadas

AMAZONAS

ESTUDOS SOBRE A REGIÃO AMAZÔNICA

— Por iniciativa da Casa do Estudante do Brasil e em cooperação com o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, realizou-se uma série de palestras, seguidas de debates, sobre uma das regiões menos conhecidas do mundo, a região amazônica.

Nelas tomaram parte sociólogos, historiadores, geógrafos, etnólogos e economistas, com a participação de governadores e parlamentares da Amazônia.

Os títulos das conferências programadas foram os seguintes: "A revelação da Amazônia"; "A criação popular nas artes e nas letras"; "Da possibilidade da industrialização na Amazônia"; "Problema demográfico da Amazônia"; "Uma nova política de valorização da Amazônia"; "Da habitabilidade da Amazônia"; "O extrativismo como fundamento da vida econômica da Amazônia"; "A integração da Amazônia"; "As culturas indígenas da Amazônia".

☆

ESPÍRITO SANTO

NOVA USINA SIDERÚRGICA EM ESPÍRITO SANTO — Acompanhado de grande comitiva, desembarcou em Vitória, a convite da direção da Companhia Ferro e Aço de Vitória, para inaugurar suas novas instalações, o presidente João Goulart, que foi recebido no Aeroporto Salgado Filho pelo governador Francisco Lacerda de Aguiar e seu secretariado, pelo presidente da Assembléia Legislativa, deputados, vereadores e grande número de autoridades federais, estaduais e municipais.

O presidente da República dirigiu-se, em seguida, para a sede do Ferroviário Esporte Clube, onde lhe foi oferecido um churrasco. Depois visitou as instalações da Companhia Ferro e Aço de Vitória, em Jardim América, no município de Cariacica, sendo saudado pelo presidente da empresa, que fez um retrospecto dos 21 anos de existência da Ferro e Aço, fundada por capixabas e hoje uma realidade nacional.

O presidente do Sindicato dos Metalúrgicos foi o orador seguinte e agradeceu a participação do governo federal em mais um grande empreendimento, que trará na sua fabricação de laminados, uma economia de 12 bilhões de cruzados anuais.

Discursou a seguir, o presidente do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico que também exaltou a ação do governo da União em "iniciativas felizes como a Companhia Ferro e Aço", dizendo que com a produção de 130 mil toneladas de perfílados de aços anuais a nossa empresa estará assegurando ao Brasil sua emancipação econômica nesse setor. O orador seguinte foi o embaixador da República Federal Alemã, que externou o prazer de seu governo em colaborar com uma obra que virá trazer para o Brasil um grande surto de progresso. O governador Lacerda de Aguiar agradecendo a eficácia da colaboração do governo federal para os grandes empreendimentos realizados na terra capixaba, entre os quais a "Ferro e Aço" que propugnará também por maior desafio da economia espírito-santense e as usinas elétricas que estão sendo construídas no Espírito Santo, que em breve emanciparão o território capixaba da falta de

energia elétrica, com a qual "equacionaremos o progresso de nossa terra".

O último orador foi o presidente João Goulart que, entre outras coisas afirmou que: "Aqui, frente a este grande sistema industrial que se inaugurou na hora em que já se acha à vista a solução de nossos mais graves problemas e em que mais alguns poucos anos de crescimento econômico nos tornarão um país emancipado e desenvolvido clamamos o povo brasileiro para um combate decisivo para a conquista de novas etapas do progresso nacional.

Em seguida, o Sr. Goulart disse: "chegou por isso o momento, como incansavelmente venho repetindo, de procedermos às reformas de base indispensáveis à instauração das novas condições requeridas pelo progresso e pelo desenvolvimento de nosso país.

Nos últimos anos o Brasil deu tudo o que podia dar para prosseguir no caminho do desenvolvimento dentro das antigas condições institucionais. Esgotaram-se agora as possibilidades de continuarmos progredindo sem uma correspondente reforma das atuais estruturas que não atendem mais às nossas necessidades".

Acréscita, ainda, o presidente da República:

"Não é mais tolerável a contradição que se estabeleceu entre as cidades e o campo, entre uma indústria em constante crescimento, e uma lavoura estagnada, porque acorrentada a forma semifeudais de propriedade e de produção.

Por último, asseverou o Sr. Goulart:

"Devemos unir-nos todos em um esforço democrático e de cooperação de que tantas vezes já deu provas o nosso país para conquistarmos uma frente nacional de corajosa lucidez as reformas que libertarão as forças produtivas do país, assegurando a harmonia social e conduzindo o Brasil acelerada e irreversivelmente a um alto nível de desenvolvimento econômico, social, cultural e político".

Após seu discurso o chefe da nação inaugurou as novas instalações da Companhia Ferro e Aço, apertando o botão com o qual colocou em movimento a maquinaria da empresa.

O presidente da República e comitiva dirigiram-se para a torre de controle da Estrada de Ferro Vitória-Minas, pertencente à Companhia Vale do Rio Doce, onde assistiram à passagem da maior composição do mundo, com 160 vagões puxados por 5 máquinas diesel, conduzindo 13 500 toneladas de minério. Em trem especial o presidente foi até ao *car-dumper* Tavares, visitando a seguir as instalações do Morro do Atalala, onde se localiza o atual cais de minério. Na parte da tarde o chefe da nação visitou a ponte do Tubarão, no vizinho município da Serra, onde se constrói o maior cais de minério do mundo, obra gigantesca da Vale do Rio Doce, local onde também a Companhia Ferro e Aço começará a construir suas instalações finais.

Ao anoitecer, regressou o presidente à Guanabara.

☆

GUANABARA

A IMPORTÂNCIA DA GEOGRAFIA NO PODER NACIONAL — Sob o título em epígrafe o Prof. Antônio Teixeira Guerra, geógrafo do Conselho Nacional de Geografia, proferiu importante conferência por ocasião da "Semana da Geografia" do ano de 1963 ressaltando, entre muitos temas, o significado para o mun-

do moderno dos estudos que a geografia realiza sobre as relações entre os seres vivos, animais e vegetais, e o mundo inorgânico.

Discorrendo sobre a conceituação de "Poder Nacional", o conferencista definiu-o como a capacidade de produção de efeitos desejados, e para a realização dos mesmos é necessário dispor de poderio. O poder de uma nação na obtenção desses efeitos desejados depende dos meios de que ela dispõe.

Dando prosseguimento à conferência, disse o geógrafo patrio:

— "Poder Nacional" é a expressão integrada; dos meios de toda ordem (políticos, econômicos, psico-sociais e militares) de que dispõe efetivamente a nação, numa época considerada para promover no âmbito interno e na esfera internacional a conquista, a manutenção de seus objetivos nacionais, a despeito dos antagonismos existentes" (Cel. Eduardo Domingues de Oliveira).

O "Poder Nacional", prossegue o conferencista, "é constituído pelos seguintes elementos essenciais:

Fundamentos e fatores.

Os fundamentos e fatores de natureza geográfica, por exemplo, embora não constituam uma "expressão" do "Poder", formam a sua base, disse, a certa altura da sua conferência o geógrafo Antônio Teixeira Guerra.

Devemos, entretanto, salientar sua marcante participação no apoio e condicionamento de qualquer das "expressões" ou "formas" de "Poder". Participam desse modo, como elementos essenciais do "Poder Nacional", os quais se interpretam e mutuamente se condicionam.

Fundamentos do "Poder Nacional" são os elementos essenciais sobre os quais o "Poder Nacional" basicamente se estrutura, ou melhor, constituem a origem, a base, a fonte do "Poder Nacional"; apresentam, em geral, caráter de relativa permanência no tempo e no espaço.

Fatores do "Poder Nacional" — são os elementos essenciais que repercutem sobre o poder condicionando-o, desta forma definem delimitam e determinam a estrutura do "Poder Nacional".

"Poder Nacional" é considerado como o instrumento destinado à execução das políticas de desenvolvimento e de segurança e, como tal, tem necessidade de atender simultaneamente aos reclamos, do desenvolvimento e da segurança nacional.

Segurança nacional, por sua vez, é o grau relativo de garantia que, através de ações políticas econômicas, psico-sociais e militares, um Estado pode proporcionar, numa época determinada à nação que jurisdiciona, para a consecução e salvaguarda de seus objetivos nacionais, a despeito dos antagonismos existentes, disse o conferencista citando o Cel. Eduardo Domingues de Oliveira. Isto significa, em outras palavras, a concretização dos interesses e aspirações da nação brasileira, cujos objetivos nacionais permanentes (ONP) podem ser sintetizados do seguinte modo: integridade territorial, unidade nacional, valorização do homem, emancipação econômica, sistema democrático representativo, governo republicano, independência e soberania, e projeção internacional.

Através do estudo dos três elementos fundamentais do "Poder Nacional"; espaço, homem e recursos naturais, integrados nas regiões geográficas equacionam-se os ONP citados.

Dedicando a segunda parte da conferência ao estudo das regiões geográficas e sua importância para o "Poder Nacional", o Sr. Teixeira Guerra disse que a Geografia trata das diferenças regionais ou melhor, estuda os diferentes tipos de paisagem, levando em conta as relações entre os elementos inorgânicos e

orgânicos. Estuda a organização, isto é, as relações entre os diferentes meios.

E a paisagem, frisou o geógrafo Antônio Teixeira Guerra, representa a expressão de todos os fatos que ocorrem na superfície do planeta Terra, sendo definida e individualizada nas regiões. As regiões, por sua vez, representam a convergência de uma série de fatos. A tentativa de isolamento de um só fato, com o estabelecimento de regiões naturais ou regiões humanas, significa uma dissecação de realidade da natureza expressa nas regiões geográficas.

O campo específico da Geografia é o imenso laboratório constituído pela Natureza. Assim, as regiões geográficas plenamente definidas, isto é, no seu todo, constituem a essência da moderna Geografia.

A Geografia Regional é o cerne da Geografia Moderna. Todavia, há um certo dualismo metodológico entre Geografia Sistemática e Geografia Regional.

Explicou ainda o Sr. Antônio Teixeira Guerra que há vários critérios para se classificar regiões. Assim, pode-se falar em regiões elementares ou primárias, regiões naturais ou fisiográficas, regiões humanas e regiões geográficas.

Na classificação das regiões podemos ainda considerar vários elementos naturais ou vários elementos culturais para identificar respectivamente as regiões naturais ou fisiográficas e as regiões culturais relacionar dentro do "complexo regional", constitui sistemático pertinente à Geologia, à Meteorologia, à Botânica, à Sociologia etc. etc. Todavia, se tentarmos correlacionar a influência dos fatores fisiográficos na espacidade de povoamento de um país, na capacidade de produção, na circulação, ou ainda nos caminhos naturais de penetração e os obstáculos interpostos pela natureza, estaremos nos aproximando da Geografia.

Segundo nossa posição metodológica, prossegue o conferencista, os fundamentos geográficos do "Poder Nacional" são as grandes regiões geográficas e os fatores são os diferentes elementos caracterizadores dessas regiões. É difícil dar uma hierarquia geral para caracterizar as grandes regiões. No entanto, os elementos físicos, como clima e vegetação, são os dois fatores mais comumente invocados para a delimitação das grandes regiões geográficas. Também o relevo e a hidrografia possibilitam tais divisões. As unidades regionais máximas vão dar, portanto, uma série de paisagens com recursos diversos. Por conseguinte, o fator extensão de um país é importante quando consideramos os diferentes recursos que nele podem existir. Assim, as diversificações regionais são também de maior importância para o "Poder Nacional". Todavia, se houver desequilíbrios sócio-econômicos muito grandes entre as regiões geográficas de um país, a tendência à fragmentação da unidade política será grande.

Cabe à política governamental organizar planos para superar os desequilíbrios regionais, a fim de manter coeso o poder central.

A diversificação regional pode e deve atuar como um fator de integração nacional. Isto significa, em outros termos, o fornecimento de recursos os mais variados possíveis pelas diversas regiões cujo somatório originará elementos favoráveis à coesão nacional pela complementação das economias regionais.

A estrutura do "Poder Nacional" é complexa e resulta da reunião de várias estruturas particulares. E no complexo campo do exercício do "Poder" no tocante ao emprego da política para a consecução ou manutenção dos objetivos nacionais a Geografia represente um papel altamente significativo e, algumas vezes, decisivo. Poderíamos aqui invocar o importante fundamento geográfico do "Poder Nacional" — a extensão territorial das regiões geográficas,

Entretanto, grandes áreas sem povoamento ou sem organização efetiva de ocupação ou, ainda, sem o estabelecimento de um plano diretor de aproveitamento dos recursos naturais significam obstáculos a serem vencidos pelo "Poder Nacional". Como exemplo, citaremos o caso concreto da Amazônia, que já foi cobrada internacionalmente e constitui por isso mesmo até hoje assunto do mais alto interesse para os analistas do "Poder Nacional".

Visando a solucionar o problema da Amazônia coube ao Estado acionar a política de valorização da referida área, através da criação da SPVEA, que teve como finalidade precipua fazer com que esta grande região possa representar uma fonte geradora de "Poder".

Os planejamentos que visam esta valorização devem ser feitos no entanto, atendendo à diversificação regional, pois, na região há uma série de problemas comuns e que devem ser resolvidos no conjunto.

A extensão e a posição geográfica de um território vão caracterizar as grandes regiões, e são as coordenadas do "Poder Nacional". Isto implica, naturalmente, numa definição da forma desse território e, conseqüentemente das suas fronteiras. Estas são no dizer de Jacques Ancel "Isóbaras políticas", pois devido à pressões de fora para dentro e de dentro para fora, segundo a capacidade de sua resistência dão o contorno na época considerada.

A estes dois fatores geográficos acrescenta-se a noção do conteúdo, isto é, dos recursos naturais, sua utilização pelo homem e o "Poder Nacional".

Estudando os fundamentos e fatores geográficos do "Poder Nacional" merece a atenção especial o exame de sua conveniente utilização pelo homem, nas diversas regiões, depende o fortalecimento do "Poder Nacional".

Os recursos naturais constituem fato de alta significação, no conteúdo físico do território de um país, sendo um importante fator do "Poder Nacional" a ser considerado no espaço geográfico das diferentes regiões. Representam o suporte físico do poder de um país. Todavia, é o elemento humano que transforma esta riqueza potencial em fonte de "Poder".

No campo político os recursos naturais representam capacidade de poderio porém, para que se possa processar sua transformação em poder utilizável são necessárias condições administrativas de uso e posse da propriedade devidamente regulados, sem o que pela indevida utilização dos mesmos podem tornar-se inoperantes e até com caracteres depreciativos.

No campo econômico os recursos constituem a base de toda a economia. No campo psico-social devemos salientar que é ainda da possibilidade de um melhor uso dos recursos naturais básicos que o povo terá melhoria do seu bem-estar.

A boa utilização dos recursos naturais constitui um elemento basilar da política nacional.

No estudo dos recursos naturais devemos considerar os bens fornecidos pela natureza, a tecnologia utilizada e também a população que deve ser sustentada. As relações entre esses diversos fatores e as múltiplas combinações que afetam a capacidade de manter e de elevar os padrões de vida, interessam particularmente aos analistas do "Poder Nacional".

A Geografia, prossegue o geógrafo Antônio Teixeira Guerra, é justamente a ciência que estuda estas relações existentes entre os seres vivos — vegetais, animais e especialmente o homem, com o mundo inorgânico. É por isto que insistimos ser a Geografia uma das ciências de maior importância para os analistas do "Poder Nacional".

Desse modo podemos afirmar que da boa harmonia existente entre os recursos básicos e os métodos empregados pelo grupo humano

em seu aproveitamento dependerá em grande parte os destinos da própria sobrevivência da humanidade.

Do exposto concluímos:

1 — As análises são indispensáveis para as sínteses regionais e a geografia, ciência das sínteses interessa particularmente à política governamental, tendo em vista os elementos globais que fornece para os administradores. Não se pode pensar em planejamentos regionais, sem previamente ter-se feito um levantamento geográfico da área.

2 — As grandes regiões geográficas constituídas pelas regiões fisiográficas ou naturais e as regiões humanas ou culturais, são os fundamentos do "Poder Nacional", enquanto os fatores são os fenômenos singulares-físicos, biográficos e humanos, identificadores das regiões primárias.

3 — O espaço geográfico, a população e os recursos naturais constituem sinteticamente os elementos fundamentais das regiões geográficas cuja análise feita pelos regionalistas fornece importantes dados para a consecução e a manutenção de seus interesses e objetivos nacionais.

4 — Os fundamentos e os fatores que caracterizam as diferentes regiões geográficas constituem como vimos base para o entendimento das diversificações regionais de um país. A atenuação e eliminação desses desequilíbrios regionais é da máxima importância para o "Poder Nacional".

5 — Os recursos naturais básicos das diferentes regiões geográficas constituem o substrato econômico das referidas áreas sendo importante o grau de cultura do grupo humano que vai aproveitar os meses. A boa ou má influência na própria segurança nacional.

6 — A conservação dos recursos naturais básicos deve ser uma das metas dos analistas do "Poder Nacional". Povo faminto é presa da evolução. Deve-se procurar organizar o espaço geográfico de modo que a produção de bens alimentares não venha a sofrer quedas continuas com o vertiginoso crescimento demográfico do mundo.

☆

MATO GROSSO

DIVISÃO DO ESTADO — A propósito de um velho desejo dos matogrossenses do sul, de separar a sua região do grande estado, realizou-se recentemente um congresso municipalista na cidade de Corumbá.

Estiveram presentes prefeitos e vereadores de 46 dos 68 municípios matogrossenses, sendo que, quarenta e cinco votaram a favor da divisão, dez contra e um se absteve.

O resultado foi encaminhado à Assembléia Legislativa do Estado em forma de anteprojeto. Se conseguir aprovação, deverá ser marcado plebiscito para 120 dias depois.

Posteriormente, a divisão deverá ser ratificada pelo Congresso Nacional.

Na hipótese da separação, segundo informações do deputado Edson Garcia, Campo Grande seria a capital do estado de Mato Grosso do Sul e Cuiabá, a capital de Mato Grosso do Norte.

Transcrevemos a seguir o artigo 1.º do projeto de resolução: "Na forma autorizada pelo artigo 2.º da Constituição Federal, fica desmembrado do estado de Mato Grosso o território compreendido pelos municípios de Cuiabá e Coxim e os demais municípios que lhes ficam ao sul, unidade integrante da Federação Brasileira". E continua fixando os limites do estado de Mato Grosso do Sul, que seriam: ao norte — os municípios do Alto Araguaia, Iti-

quira, Barão de Melgaço, Poconé e Cáceres; ao oeste as Repúblicas da Bolívia e Paraguai; ao sul — República do Paraguai e estado do Paraná; e a leste — São Paulo, Minas Gerais e Goiás.

★

MINAS GERAIS

INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO — Com a presença de numerosas personalidades, realizaram o Instituto Histórico e Geográfico de Minas Gerais e o Instituto Cultural Brasil-Estados Unidos, na sede do primeiro, uma sessão solene conjunta, onde conferenciou o adido da embaixada norte-americana dos Estados Unidos, historiador George C. A. Boeherer.

Fizeram parte da mesa, além do presidente do Instituto, o secretário-geral do mesmo, representantes do governo do estado, da Academia Mineira de Letras e os dirigentes do Instituto Cultural Brasil-Estados Unidos.

O conferencista foi apresentado ao auditório, sendo feitos, na ocasião, vários elogios aos estudos do eminente publicista norte-americano, principalmente no domínio da história e sobre os trabalhos publicados no Brasil e fora dele, sendo mencionados *Da Monarquia à República* e *História do Partido Republicano do Brasil*.

O professor George C. A. Boeherer, antes de iniciar a conferência, confessou-se encantado com as deferências dos dois Institutos, agradecendo ainda as ofertas de livros que lhe foram feitas.

No encerramento dos trabalhos foi feito um agradecimento ao Instituto Cultural Brasil-Estados Unidos pela sua valiosa cooperação

para a realização da conferência do ilustre escritor, dedicado aos problemas de história de nosso país.

★

PARÁ

ESTUDOS E PESQUISAS NA REGIÃO XINGU-TOCANTINS — Entre a Superintendência de Planejamento da Fundação Brasil Central e o engenheiro Pedro Márcio Gonçalves Caminha, diretor para a América do Sul, da "Société Centrale pour l'Equipement du Territoire", foram mantidos entendimentos sobre a área a ser escolhida como objeto de estudos e pesquisas, a partir de 1964, das regiões compreendidas entre o Tocantins e o Xingu e a faixa de terra vizinha e paralela à Estrada de Ferro Tocantins, entre as localidades de Tucuruí e Jabotál, ambas no estado do Pará.

Na primeira área, delimitada ao norte pelo rio Itacaiunas e pelo rio Fresco que é afluente direto do Xingu, seriam concentrados os esforços mineralógicos e geológicos; enquanto na segunda área, concentrar-se-iam os esforços agrológicos e de organização agrária.

Foi objeto de discussão, quanto à primeira área, o problema do carvão, devendo a Fundação Brasil Central obter: a) fotografias aéreas verticais daquela região, para fins interpretativos de geologia; b) interesse da Universidade de Brasília em efetuar um convênio com a Fundação Brasil Central, utilizando recursos da Companhia Siderúrgica Nacional, da qual a UNB possui ações; c) a inclusão na proposta orçamentária para 1964, de uma emenda que possibilite recursos que seriam suplantados, em 90% de seu valor, por capital francês.

★

Exterior

ESTADOS UNIDOS

FALECIMENTO DO PRESIDENTE DOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA — Aproximadamente às 19 horas (GMT) do dia 22 de novembro do ano em curso, em Dallas, faleceu o primeiro mandatário do Governo norte-americano, John Fitzgerald Kennedy, em consequência de ferimento no cérebro provocado por disparos de arma de fogo. A notícia do atentado de que foi vítima o presidente J. Kennedy causou consternação geral em todo o mundo. A enorme perda sofrida pelo povo dos Estados Unidos da América repercutiu profundamente nas principais capitais do ocidente e, de modo especial, junto aqueles que identificavam no grande estadista desaparecido, um defensor da causa da paz e da compreensão entre os povos. Não estão bem definidas ainda as causas que armaram a mão assassina. Os fatos, contudo, identificam o móvel do crime à política corajosa e nitidamente realista do extinto presidente tanto no plano interno quanto no externo da sua ação governamental.

John Fitzgerald Kennedy nasceu em Brooklin, subúrbio de Boston, em 29 de maio de 1917. Seu pai, Joseph P. Kennedy, serviu na Grã-Bretanha, como embaixador, durante a administração Franklin D. Roosevelt (1937-1941), como presidente da Comissão de Valores e Câmbio (1934-1935) e presidente da Comissão de Marinha dos Estados Unidos (1937). Rosa F. Kennedy, mãe do presidente, é filha de John F. Fitzgerald, que foi prefeito de Boston, e por mais de 50 anos representou no Con-

gresso o mesmo distrito de Massachusetts, servido pelo presidente Kennedy, como senador, no período de 1947 a 1953. Seu avô paterno, Patrick J. Kennedy, pertenceu às duas Câmaras de Representantes de Massachusetts.

Casou-se com Jacqueline Lee Bouvier, em 12 de setembro de 1953, tendo desse matrimônio duas crianças: Caroline, nascida em 25 de novembro de 1957, e John F. Kennedy Jr., nascido em 27 de novembro de 1960.

Seus estudos primários foram feitos na escola Choate, em Brooklin, Boston. Inscreveu-se, em 1935, na "School of Economics", de Londres, para estudar sob a orientação de Harold Laski. Fez o curso universitário na universidade de Harvard, diplomando-se em 1940 com distinção. Frequentou a Escola de Ciências Econômicas e Políticas, em Londres, de 1935 a 1938; fez ainda estágios na Universidade de Stanford. Foi laureado com o grau de doutor *honoris causa* por 18 colégios e universidades, incluindo Harvard, Syracuse, Notre Dame, Brandeis, Tufts, Universidade da Carolina do Sul, a de New Brunswick, no Canadá, e recebeu também o grau de doutor honorário em Ciências pelo "Lowell Technological Institute".

Entre as suas várias citações inclui-se a de um dos dez "Mais Prementes Jovens da América", pela Câmara Júnior Nacional de Comércio. Foi homenageado, ainda, com dezenas de honrarias, por diversas entidades norte-americanas, como a dos veteranos, caritativas, religiosas, raciais e outros grupos.

Entrando para a Marinha dos Estados Unidos em 1941, serviu como comandante de uma lancha torpedeira no sul do Pacífico, durante

a Segunda Guerra Mundial. Condecorado duas vezes pela Marinha, pelos ferimentos recebidos quando seu torpedeiro se partiu ao meio, num ataque que realizava contra um *destroyer* japonês, durante operação noturna nas Ilhas Salomão. Projetaram-se "sua coragem, resistência e excelentes qualidades de liderança", colocando os feridos de seu grupo em lugar seguro, trazendo-os através das linhas japonesas em 9 dias de luta. Retirou-se da Marinha em 1945, em virtude dos ferimentos que haviam afetado sua espinha dorsal.

Pouco antes e logo em seguida ao término da Segunda Guerra Mundial, o presidente Kennedy trabalhou como correspondente do "Chicago Herald American" e para o "International News Service", fazendo a cobertura da Conferência das Nações Unidas em São Francisco, a Conferência de Potsdam e as eleições britânicas de 1945.

Em 1940, escreveu *Why England Slept* (Por que a Inglaterra dormiu) êxito de livraria, contando sobre a falta de preparo da Inglaterra para enfrentar a guerra. Seu livro mais recente, *Profiles in Courage* recebeu o Prêmio Pulitzer de 1957, figurou entre os primeiros da lista de *Best sellers*, dos livros nacionais, permanecendo por mais tempo que qualquer outra obra não de ficção, publicada em 1956. Recebeu também o prêmio de "Notable Book", da American Library Association, "Christopher Book for 1956", o "Book Award" da "Secondary Education Board" e muitas outras honras literárias. O presidente Kennedy escreveu também várias dezenas de artigos para revistas norte-americanas durante alguns anos, inclusive *Life*, *The New York Times Magazine*, *Harpers*, *The Saturday Evening Post*, *NEA Journal*, *The Progressive*, *The Reporter* e muitos outros.

Trilhando uma carreira política das mais brilhantes, mercê do seu alto grau de cultura, elevado padrão de inteligência e simpatia pessoal, conseguiu sair-se vitorioso em seis eleições: Câmara dos Representantes, Distrito Congressional de Massachusetts, em 1946-1952; Senado, em 1952, derrotando o senador Henry Cabot Lodge pela diferença de 70 000 votos, a despeito de então terem os republicanos vencido com margem de 210 000 votos para a eleição de Eisenhower. Kennedy tornou-se, portanto, o 3.º democrata que conseguiu eleger-se para o Senado pelo estado de Massachusetts. Em 1958, o presidente Kennedy tornou a vencer, sendo reeleito senador por larga margem de votos, mais de 870 000 sobre seu adversário, tendo sido a maior margem jamais registrada por qualquer candidato a cargos públicos na história de Massachusetts.

Elegendo toda a chapa democrática, conseguiu pela primeira vez na história do estado uma legislatura democrática, tendo sido o único candidato de Massachusetts que obteve o apoio de todas as cidades e condados sem distinção de credo político, religioso ou características econômicas.

O presidente Kennedy, quando senador, foi membro da Comissão de Relações Exteriores do Senado, da Comissão de Bem-Estar Público e de Trabalho, Comissão Conjunta de Economia, Comissão Especial de Investigações de Trabalho e Atividades Patronais, presidente da Subcomissão de Trabalho.

Em 1960, depois que seu partido o escolheu candidato à presidência, Kennedy desenvolveu intensa campanha política, como prenúncio de uma nova era da administração. Católico praticante, tinha como princípio a separação entre a Igreja e o Estado. Venceu as eleições presidenciais para o período 1961-1964, através de campanhas sem precedentes, consolidando a posição de seu partido e estabelecendo programas de valor excepcional, como a "Aliança

para o Progresso", um novo conceito para as relações tradicionalmente amigas e agora mais fortes que nunca entre os Estados Unidos e a América Latina.

Ao Brasil, país líder desta metade do hemisfério, o presidente Kennedy como demonstrou em visita do presidente Goulart aos Estados Unidos, reserva o tratamento de que a nação brasileira merecidamente se faz credora.

O presidente Kennedy foi o primeiro chefe de Estado norte-americano que se confrontou com a possibilidade da guerra atômica e a enfrentou com uma manifestação de força, para proteger os interesses dos Estados Unidos. No entanto, com o tempo, conseguiu chegar a um acordo com a União Soviética sobre a proibição parcial de experiências atômicas.

Internamente, enfrentou o problema racial, que refletia uma questão do mundo contemporâneo: as relações entre as raças branca e negra.

Durante seu governo, surgiram, na política exterior, problemas novos e velhos. Herança de anteriores governos aos quais procurou dar sempre solução equilibrada conveniente ao seu país e à garantia da paz entre as nações.

No país, além da questão integracionista, Kennedy teve de fazer frente à indústria do aço, sobre a questão de um aumento de preço, que ele impediu. Teve de resolver também a greve dos ferroviários, que acabou em ação do Congresso. Lutou por uma redução de impostos, que qualificou como necessária para dar impulso à economia e para evitar uma possível recessão. Deu ainda especial atenção à competição espacial entre os Estados Unidos e a União Soviética.

O 35.º presidente da grande nação norte-americana foi sepultado em Arlington três dias após seu passamento estando presentes à cerimônia os mais altos representantes de todas as nações do mundo.

★

ALDOUS HUXLEY — Faleceu no dia 23 de novembro, aos 69 anos, em sua residência, em Hollywood, o novelista e ensaísta inglês Aldous Huxley. O festejado autor era irmão do conhecido biólogo Julian Huxley e neto de Thomas Henry Huxley que fôra íntimo amigo de Darwin.

Aldous Huxley formou-se no Balliol College de Oxford, em 1915, dedicando-se ao estudo do inglês e da filosofia. O início da sua brilhante carreira literária foi assinalado com a publicação de três volumes de poesias e jornais literários, atuando pouco mais tarde como crítico no *Westminster Gazette*. Publicou sua primeira coleção de novelas e contos em 1920 (*Límbio*), só conseguindo, entretanto, atrair a atenção do público com o romance *Antic Hay*. Seguiram-se os livros *Point Counter Point*, *Those Barren Leaves*, *Brave New World*, *Eyeless in Gaza*, que lhe firmaram a reputação de ficcionista. Tratam êsses seus livros, com horror e ironia, do mundo da burguesia rica inglesa, mormente de seu mundo cultural, do qual apresenta um rico e variado painel.

Huxley dedicou-se também ao ensaio, publicando neste terreno, *On the Margin*, *Propor Studies*, *Music at Night* nos quais, além de conservar a clareza do estilo e a ironia, demonstrou a aguda percepção do homem de grande cultura, do perfeito erudito encantando-se diante da confusão do mundo que tinha diante de si.

Entre as décadas de 20 e 40 o autor britânico desfrutou de grande popularidade, caindo depois em relativo mutismo preocupado

com o exame das forças ainda ocultas da individualidade, assunto que o absorveu em seus últimos anos de vida.

Seu nome voltou a ocupar os cabeçalhos após a publicação de *Doors of perception*, livro no qual relata suas experiências com o ácido lisérgico. O mesmo tema foi retomado em 1956, através de *Heaven and Hell*, provocando os dois volumes grande reação nos meios intelectuais em todo o mundo.

Bastante preocupado com os mistérios que escondem a mente humana, Huxley aventou a hipótese da escravização da humanidade pelo condicionamento do cérebro. A propósito, em uma das suas inúmeras entrevistas à imprensa declarou: "Estamos rodeados de palavras, a nossa civilização é verbalista. Encontramos, em geral, muito longe do fluxo da vida". Huxley afirmava, também, que "o homem só está funcionando 15% de suas forças. Suas experiências, inclusive com uso de drogas tinham por objetivo justamente descobrir como fazer uso do imenso potencial restante.

Huxley acreditava na permanência dos grandes temas universais da novela. Segundo éle "o amor continua sendo o grande tema, o grande assunto, capaz de emocionar as massas. Nunca as filosofias materialistas, mesmo que possuam forças coercitivas, conseguirão expellir da literatura os temas líricos e místicos".

Os críticos de Huxley hesitam em dar-lhe uma classificação. Se por um lado seus romances parecem carecer de originalidade quanto à forma e ao tema, por outro a imensa bagagem intelectual do autor de *Contraponto*, afugenta qualquer juízo apressado bem assim qualquer tentativa de rotulação.

Aldous Huxley esteve no Brasil em 1958 em visita bastante demorada entrando em contacto com as grandes cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, visitando a Bahia, o interior mineiro, as escolas de samba e os índios do Xingu. Segundo éle, aquelas regiões, seus habitantes e seus costumes, caracterizavam o ambiente tipicamente brasileiro.



Bibliografia e Revista de Revistas

Registros e Comentários Bibliográficos

Livros

Elementos de Meteorologia — ANTONIO ALBA LLERAS — Editorial Síntes — Barcelona.

É um livro de singela apresentação, mas inegavelmente útil no campo da meteorologia. Abrindo-o dá logo vontade de lê-lo, não somente devido ao assunto, por si fascinante, como pela disposição da matéria. Dir-se-ia que o autor se preocupou em dispô-la didaticamente, de modo a facilitar a sua leitura e compreensão.

A obra do professor Antonio Albá, sob o título *Elementos de Meteorologia*, contendo oitenta e oito ilustrações, entre as quais gráficos e tabelas, trata, em especial, dos fenômenos atmosféricos estáticos e dinâmicos, objetos de observações e estudos desde as épocas mais remotas, para atender às necessidades práticas da agricultura e da navegação em geral.

Tais fenômenos são explicados pelo autor em seu livro, através dos capítulos próprios, referentes à pressão atmosférica e aos ventos, à eletricidade, à temperatura e ao vapor atmosférico, às manifestações ópticas, acústicas e isobáricas produzidas na atmosfera, dedicado um dos capítulos aos métodos de previsão do tempo.

Conclui-se que ao livro em epígrafe se impõe realce no quadro da literatura científica, como obra de valor didático e cultural.

C.S.

Principles of Cartography — ERWIN RAISZ — Mac Graw-Hill Book Company, Inc.

Aos especialistas e a todos quantos se interessam pelo estudo da cartografia, dedica a editôra Mc Graw-Hill Book Company Inc., a obra denominada *Principles of Cartography*, publicada em 1962, da autoria do Prof. Erwin

Raisz, profundo conhecedor do assunto, o qual, já em 1962, trouxe a público outra obra não menos importante sob o título *General Cartography*. Em *Principles of Cartography*, segundo o conceituado mestre, objetiva-se orientar os estudantes à fácil compreensão da linguagem dos mapas, a habilitá-los a fazer ilustrações, como também fornecer-lhes base para o exercício da cartografia. O livro foi elaborado principalmente para uso de estudantes de grau universitário, porém, dada a simplicidade de sua exposição, está ao alcance de estudantes secundários e do público em geral. Para sua compreensão não se faz necessário o conhecimento da matemática em toda a sua extensão e profundidade, bastando, apenas, conhecimentos que não ultrapassem os elementos de trigonometria. O livro foi organizado de modo que os primeiros exercícios deixarão os leitores aptos a compreender as relações básicas entre a terra e o mapa. Dêsse modo, obterão fundamentos para trabalhos futuros tais como desenho de símbolos, escolha de cores e compreensão dos princípios de cartografia. Esse campo de trabalho porá estudante e instrutor em contacto mais estreito. Os capítulos são preparados de molde a propiciar uma seqüência prática de exercícios. Pode, por exemplo, — diz o autor — parecer ilógico situar a discussão acerca do tamanho e da forma da terra no meio do livro, todavia o leitor não precisará dêsses conhecimentos para o estudo dos primeiros exercícios. Os capítulos desenvolvem-se como unidades estanques, por isso sua seqüência pode ser alterada pelo instrutor, a fim de melhor adaptá-los ao *curriculum*. Diz ainda que pode parecer inoportuno iniciar o livro com um capítulo sobre instrumentos, entretanto, por sua experiência, julga ser isto necessário para o início dos

trabalhos de laboratório. Os estudantes tornam-se mais interessados no manejo de seus novos instrumentos e sua curiosidade é despertada.

Por volta de 1920, havia somente duas universidades onde se ministravam cursos de cartografia. Presentemente, o número delas ascende a uma centena. Entende o autor que êsse progresso é considerável, mas ainda um pouco distante do ideal. Cada colégio, universidade e escola normal onde se ensina geografia, segundo êle, deveria ter um curso sobre mapas — o mais efetivo instrumento com o qual se exprimem as relações geográficas. Para atender à crescente demanda, *Principles of Cartography* faz êste oportuno lançamento.

O autor teve a competente colaboração de Donald G. Bouma, no que respeita ao capítulo sobre fotografias. O capítulo sobre técnicas modernas foi revisto por Samuel Sachs. A tabela de cordas de distâncias foi preparada pelo Dr. L. Tisza, já a parte concernente a equações regressivas, ficou a cargo do Prof. Philip W. Porter. Mrs. Eilen Schell encarregou-se da leitura do ponto de vista crítico, tendo feito boas sugestões. Na correção da linguagem o autor solicitou a colaboração de Mrs. Grace R. Smith e Marjorie Hurd. Na parte dactilográfica, funcionou Mrs. Doretha Bouché. Quanto à parte do atlas, foi relevante a colaboração de Mrs. Clara E. Le Gear. Trata-se, sem dúvida alguma, de excelente obra especializada.

H. M.

Problèmes de Géographie — Vol. X — Academia Republicii Populare Romine Institute de Geologia si Geographie — Editora Academicii Republicii — Populare Romine — 1963.

A editôra da Academia da República Popular da Rumânia — Instituto de Geologia e Geografia — publicou no ano em curso o volume X da série de estudos "Problemas de Geografia". Trata-se de publicação em brochura, com 310 páginas, incluindo-se mapas e figuras com legendas explicativas. O estudo é exposto nos idiomas romeno, grego e inglês.

A obra se desenvolve numa sequência de capítulos sobre geografia física, humana, política e econômica, cujos autores são de nacionalidade ro-

mena. Destina-se principalmente àqueles que desejam conhecer ou ampliar seus conhecimentos de geografia da região banhada pelo Danúbio.

A matéria versada desenvolve-se na ordem abaixo:

- Pg. 9 — Use of air surveys in the physiographical study of the Danube Delta.
- Pg. 21 — Map of the utilization of the land in the Rumanian People's Republic.
- Pg. 29 — Contributions to the study of the functional classification of rural settlements in the Rumanian People's Republic.
- Pg. 55 — Geographical interpretations in the history of the Rumanian.
- Pg. 69 — Certain data concerning the geomorphology of the Bucarest town area.
- Pg. 93 — Preliminary geomorphological observations in the basin of the River Galbenul (affluent of the Gilort).
- Pg. 109 — Certain characteristics of the relief in the Cozia massif.
- Pg. 121 — Landslides in the basin of Hirtibaciu.
- Pg. 137 — Geomorphological observations in the Giuvala-Fundata region with special reference to the karst relief.
- Pg. 155 — Investigation on the karst around Anima (Banat.). The caves in the basin of the Anima and Buhui brooks.
- Pg. 181 — "Vlasia" and the reconstitution of the ancient forestland in the lower basin of the river, Arges according to certain remnants of forest mammals.
- Pg. 187 — Formation and development of populated centres in the southern Baragan.
- Pg. 203 — Economic and geographic remarks on "Tara Hategului".
- Pg. 217 — Territorial distribution of fruit-tree growing areas in the Rumanian People's Republic.

H. M.

Periódicos

CONJUNTURA ECONÔMICA — Junho 1963 — Ano XVII — N.º 6.

Envia-nos a Fundação Getúlio Vargas mais um número de sua revista mensal, contendo estudos sobre a vida econômica do país, onde se pode apreciar uma série de trabalhos e de artigos que muito enriquecem a nossa bibliografia especializada, pela oportunidade de sua apresentação e pelo valor do seu conteúdo.

É o seguinte o sumário do número de junho de 1963 da *Conjuntura Econômica*: “A Conjuntura em instantâneos”; Evolução dos negócios: “Café — perturbando o mercado internacional”; “Moeda e crédito — primeiros sinais de contenção”; “Continua crescendo o deficit do Tesouro”; “Mercado cambial — volta a enfraquecer-se o cruzeiro”; “Mercado de títulos — substancial queda em maio”; “Novos empregos — redução da oferta”; “Continuam elevadas as emissões de capital”; “Insolvências — satisfatória liquidez”; “Mercado imobiliário — reanima-se o mercado”; Estudo especial: “Preços por atacado e custo de vida”; Mineração: “Atividade mineira — diversifica-se sua estrutura”; Finanças: “Reforma tributária — impôsto de renda”; Serviços públicos: “Crise de energia elétrica na Guanabara”. A *Conjuntura* no estrangeiro: “União Fiscal no Mercado Comum”; “Incerto o mercado de matérias-primas”; “Escreve o leitor”; “Várias notícias”; “Índices econômicos”.

GEOGRAFISK TIDSSKRIFT — Instituto Geográfico da Universidade de Copenhague — 61 bind. 1962 — Dinamarca.

O periódico editado pelo Instituto Geográfico de Copenhague, Dinamarca, apresenta artigos e trabalhos apreciáveis sobre a geografia nórdica, em seus diversos ramos. Os autores procuram mostrar a aplicabilidade sempre crescente dos conhecimentos geográficos na economia, na agricultura e na geografia humana, mercê de observações e pesquisas que são ilustradas e enriquecidas com mapas, quadros explicativos e belas fotos. Encontramos também em *Geografisk Tidsskrift* farta bibliografia especializada, em vários idiomas.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE LILLE — N.º 5 — 1962.

O n.º 5 do periódico editado pela Société de Géographie de Lille contém artigos interessantes sobre diversos aspectos geográficos da França. Podemos mencionar o trabalho de Anne Millon “Les espaces verts de Lille” como um útil estudo sobre a necessidade de serem construídos e plantados, no meio urbano, jardins e parques urbanizados, com o fim de serem mantidas as condições naturais indispensáveis à saúde física e moral dos habitantes das grandes cidades, cuja agitação causada pelo aglomerado de ruas, ruas, casas, usinas e trânsito de veículos, afasta o homem do contacto com a natureza, advindo daí vícios, doenças e um estado psicológico bastante prejudicial à produtividade do indivíduo.

Anne Millon, no trabalho referido, não somente faz menção aos diferentes tipos de “espaços verdes” necessários aos aglomerados urbanos, com suas múltiplas finalidades, como estabelece comparação entre as obras realizadas com este fim em diversos países, como Canadá, Estados Unidos e Inglaterra. Em “Les espaces verts de Lille”, a autora conclui com sugestões aos poderes públicos sobre a melhoria dos parques, jardins e praças de esportes existentes naquela cidade, e criação de outros, a fim de ser conservado o equilíbrio ecológico da população urbana.

Outros artigos interessantes ilustram o presente número de *Bulletin de la Société de Géographie de Lille*, como:

Recherches statistiques sur les populations urbaines de la région du Nord, Ph. Pinchemel; L'origine sociale des étudiants de l'Université de Lille, J. Benoit; L'industrie de la rubanerie dans la vallée de la Lys, E. Flament; Les mouvements pendulaires de la ville d'Hazebrouck, M.-F. Cayer.

Complementam o n.º 5 deste periódico francês uma bibliografia da região do Norte para o ano de 1961 e comentários sobre as principais obras geográficas editadas na França naquele ano.

REVISTA DA ESCOLA DE MINAS —
N.º 1, março de 1963 — Ouro Preto,
Minas Gerais.

O número correspondente a março de 1963 da *Revista da Escola de Minas de Ouro Preto* enfeixa uma série de trabalhos de autoria dos alunos daquele estabelecimento de ensino superior, revelando o progresso dos mesmos em sua especialidade. Assuntos de grande interesse para ciências estreitamente relacionadas com a geografia, como a geologia econômica, são tratados pelos autores, que procuram dar ao leitor uma visão ampla dos problemas estudados.

Fotografias, esquemas, gráficos e desenhos acompanham as exposições dos temas contidos no presente número deste periódico.

Sumário — O Metal, Este Desconhecido, P. Mandry; Tratamento da Água de Abastecimento da Cidade de Campinas; Oizer Myssior; Gruta de Cazanga — Arcos, Minas Gerais, Edward Pinto de Lima; Um Ábaco de Fácil Traçado para Equação Clássica do 2.º Grau, Rômulo Soares Fonseca; Reconhecimento Geológico no Município de Nazário — Goiás, José Maria Fleury — Attila Carvalho de Godoy; Uma Família de Determinantes, Luiz Carlos de Assis Moreira; Contribuição à Geologia de Vazante, Eduardo Antônio Ladeira — Rogério Fernando Tárzia — Jaime Alves de Lima Cabral; Transformações Isotérmicas da Austenita, Ubirajara Quaranta Cabral e Forno-Alto, Sua História, Filosofia e Futuro.

FESTSCHRIFT ZUR HUNDERTJAHR-
FEIER DER INTERNATIONALEN
ASSOCIATION FÜR GEODÁSIE —
Am 12 und 13. Oktober 1962. Mu-
nique — Alemanha.

A Associação Internacional de Geodésia reuniu-se em Munique, em 1962, celebrando o seu centenário com a presença dos maiores especialistas naquela ciência. O boletim cujo recebimento ora registramos faz um relato dos trabalhos realizados e das conferências proferidas na ocasião; mencionando e transcrevendo inclusive tôdas as mensagens que as instituições de geodésia e ciências afins, de todo o mundo, enviaram à Associação. Complementando o fascículo, encontramos

interessante descrição do geodímetro, com fotos ilustrativas deste e de outros instrumentos geodésicos, como telurômicos e aparelhos eletrônicos de precisão.

Contribuição à Bibliografia Especializada

Publicações incorporadas ao acervo

I — Livros e folhetos (mês de novembro de 1963)

Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico — Mercado Brasileiro de Alumínio, 1946-1967. Rio, 1963. 15p.

Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico — Mercado Brasileiro de Chumbo, 1946-1967. Rio, 1963. 15p.

Conselho Nacional de Geografia — Resoluções da Assembléia Geral, XV Sessão Ordinária, 1955. Rio, 1955. 80p.

Boggs, Samuel W. — The classification and cataloging of maps and atlas. New York, 1945. 175p.

Borchert, Günter — Edkunde in Stichworten. Kiel, 1961.

Coblans, Herbert — Introdução ao Estudo de Documentação. Rio, 1957. 147p.

Comissão Executiva do Plano de Carvão Nacional — Eletrossiderurgia no Estado de Santa Catarina. 73p.

Conselho Nacional de Estatística — Contribuição para o Estudo da Demografia do Norte. Rio, 1956. 58p.

Conselho Nacional de Estatística — Estudos sobre a Alfabetização da População do Brasil. Rio, 1963. 111p.

Conselho Nacional de Geografia — Curso de férias para aperfeiçoamento de professores de Geografia do curso secundário. Janeiro-fevereiro de 1962. Rio, 1962.

Conselho Nacional de Geografia — Regimento do curso de férias para aperfeiçoamento de professores de Geografia do ensino secundário e do curso de informações geográficas. Rio, 1962.

Cori, Berardo — La ferrovia Pisa-Roma. 1962. 144p.

Departamento de Turismo — Embaixada da República Árabe Unida — Informações Turísticas. Rio, 1963. 238p.

- Ditório Regional de Geografia — Relatório apresentado pelo delegado do estado de Alagoas — XXI Assembleia Geral do CNG. Maceió, 1962.
- Domingues, Alfredo José Pôrto — Contribuição à Geologia do Sudoeste da Bahia. Rio, 1949. 255-288p.
- Estienne, P. — Les résultats du recensement général de 1962 pour le Massif Central. Clermont-Ferrand, 1963. 48p.
- Ferreira, Artur — Pesquisas sobre artesanato — Publicação n.º 4, do Instituto de Pesquisas e Treinamento de Artesanato. São Paulo, 1962. 19p.
- Gall, Francis — Estudo sobre nombres geográficos de Guatemala. Rio, 1961. 66p.
- Gentileschi, Maria Luiza — Note di Geografia Umana sull'Isola di Wight (Inghilterra). Roma, 1962. 62p.
- Houle, Cyril O. — Función de las Bibliotecas en la Educación de Adultos y en la Educación Fundamental. Paris, 1951. 195p.
- Huguency de Mattos, Allyrio — Catálogo de Pares de Estrélas. Rio, 1960. 15p.
- Instituto de Geografia da Academia Húngara de Ciências — Bibliography of the scientific researches of the Inst. of Geog. of the Hungarian Academy of Sciences. Budapest, 1962. 32p.
- Jardim, Germano G. — As Nações Unidas e os estudos da população. Rio, 1953. 48p.
- Mendes, Josué Camargo — Bibliografia Geológica, Mineralógica, Petrográfica e Paleontológica do Estado de São Paulo. São Paulo, 1944. 57p.
- Muhlmann, Miguel M. — Importancia científica, económica y social de algunas arenas argentinas. Buenos Aires, 1960. 22p.
- Riccardi, Mario — Le Zone Altimetriche della Val Rovete. Roma, 1962. 19p.
- Rubio, Angel — Esquema Geográfico de Panamá. Rio, 1961. 67p.
- Ruppenthal, Karl M. — The Air Line Dispatcher in North America. California, 1962. 96p.
- Ruppenthal, Karl M. — Challenge to Transportation. California, 1961. 206p.
- Serebrenick, Salomão — O clima do Vale de Itajaí. Rio, 1958. 277-194p.
- Serviço Nacional de Recenseamento — Censo Industrial. Aspectos Gerais. Estado da Bahia. Rio, 1963. 69p.
- Serviço Nacional de Recenseamento — Censo Industrial. Aspectos Gerais. Estado do Maranhão. Rio 1963, 35p.
- Serviço Nacional de Recenseamento — Censo Industrial. Aspectos Gerais. Estado do Piauí. Rio, 1963. 29p.
- Serviço Nacional de Recenseamento — Estado do Espírito Santo — Sinopse preliminar do Censo Agrícola. Rio, 1961. 17p.
- Serviço Nacional de Recenseamento — Estado de Goiás — Sinopse preliminar do Censo Agrícola. Rio, 1963. 74p.
- Silva, E. Flores — La Enseñanza de la Geografía en Chile. Rio, 1958. 110p.
- Tell, Leander — Grotter i Sverige. Suécia, 1963. 71p.
- UNESCO — Development of public Libraries in Africa. Paris, 1954. 155p.



A fotografia é um excelente documento geográfico, desde que se saiba exatamente o local fotografado. Envie ao Conselho Nacional de Geografia as fotografias panorâmicas que possuir, devidamente legendadas.

Legislação Federal

Integra da Legislação de Interêsse Geográfico

Atos do Poder Executivo

DECRETÔ N.º 52 267, DE 17 DE JULHO
DE 1963

Dispõe sobre um programa de educação de base e adota medidas necessárias à sua execução através de escolas radiofônicas nas áreas subdesenvolvidas do Norte, Nordeste, Centro-Oeste e em outras áreas em desenvolvimento do país a ser empreendida pela Conferência Nacional dos Bispos do Brasil.

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o art. 87, inciso I da Constituição, e

Considerando a conveniência de levar a educação de base e cultura popular às populações das áreas em desenvolvimento, no país,

Considerando a experiência adquirida e os excelentes resultados já apresentados pelas escolas radiofônicas implantadas pelo Movimento de Educação de Base (MEB) da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil,

Decreta:

Art. 1.º — O Governo Federal dará todo apoio ao Movimento de Educação de Base (MEB) da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB), empreendido através de escolas radiofônicas no Norte, Nordeste, Centro-Oeste e em outras áreas, em desenvolvimento do país.

Art. 2.º — O MEB, na execução de seu plano quinquenal, deverá instalar escolas radiofônicas em expansão de ano para ano dentro das possibilidades financeiras que lhe forem concedidas, através de verbas orçamentárias.

Art. 3.º — A Conferência Nacional dos Bispos do Brasil submeterá à aprovação do Presidente da República até 31 de janeiro de cada ano, o plano de trabalho a ser executado pelo MEB no exercício seguinte com a estimativa das despesas necessárias à sua realização.

§ 1.º — A decisão do Presidente da República será comunicada ao Ministério da Educação e Cultura e aos demais cooperadores a fim de que as dotações repectivas sejam incluídas na proposta orçamentária a ser enviada ao Congresso Nacional.

§ 2.º — As verbas orçamentárias destinadas ao MEB serão liberadas bimensalmente, em cotas postas à sua disposição no Banco do Brasil S/A.

Art. 4.º — Os órgãos cooperadores mencionados no art. 8.º ficam autorizados a utilizar, desde logo, as verbas constantes do orçamento em vigor ou arroladas em restos a pagar, originárias do decreto n.º 50 370, de 21 de março de 1961.

Art. 5.º — As prestações de contas anuais deverão ser feitas pela entidade executora, aos órgãos competentes.

Art. 6.º — O MEB, através de seu Conselho Diretor, poderá solicitar ao Presidente da República a requisição de funcionários federais e autárquicos para serviços julgados indispensáveis aos objetivos do movimento.

Art. 7.º — Deverão estabelecer convênio com o MEB os órgãos públicos federais mencionados no art. 8.º cuja colaboração seja por aquêle considerada necessária para a execução de seus programas e planos de ação nas regiões mencionadas no art. 1.º dêste decreto.

Parágrafo único — Os convênios a que se refere êste artigo deverão ser previamente submetidos à aprovação do Presidente da República.

Art. 8.º — Colaborarão com o MEB os seguintes setores da administração pública federal, dentro das suas possibilidades técnico-administrativas de atendimento, mediante convênios a serem firmados.

a) O Ministério da Educação e Cultura, especialmente através do Fundo Nacional de Ensino Primário e pelos órgãos, sistemas e campanhas, destinados a promover a educação de base e a erradicação do analfabetismo entre crianças e adultos;

b) O Ministério da Agricultura, especialmente pela Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário, pelo Serviço de Informação Agrícola, pelo Departamento de Administração e pelo Departamento de Promoções Agropecuárias;

c) O Ministério da Saúde pelo Departamento Nacional de Endemias Rurais, especialmente seu Serviço de Educação Sanitária e pelo Departamento Nacional da Criança;

d) O Ministério da Aeronáutica, pelos Serviços de Transporte da Força Aérea Brasileira;

e) O Ministério da Viação e Obras Públicas, pelo Conselho Nacional de Telecomunicações, pelo Departamento Nacional dos Correios e Telégrafos, pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas e pelo Departamento Nacional de Obras e Saneamento;

f) Serão considerados órgãos cooperadores ainda a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, (SUDENE), a Superintendência da Política Agrária (SUPRA), a Comissão do Vale do São Francisco e a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia.

Art. 9.º — A CNBB poderá promover a personalidade jurídica do MEB.

Art. 10 — Em lista que lhe será apresentada pela entidade executora do presente decreto, o Presidente da República designou 25

membros para compor o Conselho Nacional de Representação e Consulta do MEB.

Art. 11 — O Presidente da República designará pessoa de sua livre escolha para integrar o Conselho Diretor do MEB.

Art. 12 — Dentro de 45 dias da data de publicação deste decreto, os órgãos cooperadores mencionados no art. 8.º deverão estabelecer ou atualizar convênios com a UNBB para cumprimento dos objetivos do presente decreto.

Parágrafo único — A Secretaria Executiva de que trata o decreto n.º 46 386, de 7 de julho de 1959, adotará providências necessárias à efetivação das medidas indicadas neste artigo.

Art. 13 — Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogado o decreto n.º 50 370, de 21 de março de 1961.

Brasília, 17 de julho de 1963. 142.º da Independência e 75.º da República. — *João Goulart*.

☆

DECRETO N.º 52 400, DE 26 DE AGOSTO DE 1963

Dispõe sobre readaptação mediante decreto coletivo e dá outras providências.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o art. 87, item I, da Constituição Federal, decreta:

Art. 1.º — A readaptação de que trata o capítulo X da lei n.º 3 780, de 12 de julho de 1960 e o art. 64 da lei n.º 4 242, de 17 de julho de 1963, será feita mediante decretos coletivos, para cada Ministério, órgão diretamente subordinado à Presidência da República e autarquias.

Art. 2.º — Para a execução deste decreto, os processos individuais de readaptação serão examinados, em conjunto, por um grupo de trabalho de cinco (5) membros designados pelos Ministros de Estado ou pelos dirigentes dos órgãos indicados no artigo anterior.

§ 1.º — Integrará o grupo de trabalho, de que trata este artigo, como membro nato, o chefe do órgão de classificação de cargos respectivo.

§ 2.º — Os trabalhos do grupo, a que se refere este artigo serão supervisionados por um membro da Comissão de Classificação de Cargos e por um representante da Divisão de Classificação de Cargos, do Departamento Administrativo do Serviço Público.

Art. 3.º — Os processos de readaptação para cargos da mesma denominação serão agrupados e examinados pelo grupo de trabalho a que se refere o artigo anterior, que sobre eles emitirá um único parecer.

Parágrafo único — Os pareceres emitidos na forma deste artigo deverão constar de relatório geral dos trabalhos do grupo, a ser assinado por seus membros e pelos representantes da Comissão de Classificação de Cargos.

Art. 4.º — Serão, igualmente, elaborados pelo grupo de trabalho de que trata este decreto, os enquadramentos definitivos ainda não aprovados, observando-se as normas do decreto n.º 48 921, de 8 de setembro de 1960, e as alterações posteriores.

Art. 5.º — Concluídos os trabalhos referentes ao enquadramento definitivo e às readaptações, serão os respectivos expedientes, acompanhados dos competentes projetos de decretos, submetidos concomitantemente, à decisão da Comissão de Classificação de Cargos e, a seguir, à aprovação do Presidente da República.

Art. 6.º — Os expedientes de enquadramento, bem como os de readaptação, de que

trata este decreto, terão absoluta prioridade sobre qualquer outra matéria incluída na pauta das sessões da Comissão de Classificação de Cargos.

Art. 7.º — Os efeitos financeiros resultantes dos enquadramentos definitivos vigoram a partir de 1.º de julho de 1960, de 6 de outubro de 1961, de 15 de julho de 1962 e de 17 de julho de 1963, conforme se trate de pessoal amparado pelas leis ns. 3 780, de 1960, 3 967, de 1961, 4 069, de 1962 e 4 242, de 1963, respectivamente.

Parágrafo único — As vantagens financeiras decorrentes das readaptações serão devidas a partir da data da publicação dos decretos no *Diário Oficial* na forma do art. 46 da lei n.º 3 780, de 12 de julho de 1960.

Art. 8.º — Os Ministérios, órgãos diretamente subordinados à Presidência da República e autarquias, balxarão as instruções que julgarem necessárias para maior celeridade na execução das medidas determinadas neste decreto.

Art. 9.º — Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 25 de agosto de 1963. 142.º da Independência e 75.º da República.

João Goulart
Abelardo Jurema
Sylvio Borges de Souza Motta
Jair Ribeiro
João Augusto de Araújo Castro
Carvalho Pinto
Expedito Machado
Oswaldo Lima Filho
Paulo de Tarso
Amaury Silva
Anysio Botelho
Wilson Fadul
Antônio de Oliveira Brito
Egydio Michaelssen

☆

DECRETO N.º 52 456, DE 10 DE SETEMBRO DE 1963

Altera dispositivos do decreto n.º 49 355, de 28 de novembro de 1960, e do decreto n.º 51 405, de 6 de fevereiro de 1962.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o art. 87, item I, da Constituição, decreta:

Art. 1.º — A Comissão Supervisora do Plano dos Institutos (COSUPI) passará a ter dois objetivos fundamentais:

a) colaborar com as universidades e escolas superiores do país em seus planos de reestruturação e para o revigoramento de suas atividades de ensino e pesquisa, amparando núcleos nelas já existentes ou estimulando o surgimento de novos, sempre que comprovar disponibilidade de pessoal qualificado para o ensino e a pesquisa e possibilidade de constituírem, em curta prazo, órgãos centralizados de atividades científicas e didáticas, e

b) incrementar a formação de tecnólogos, especialistas e técnicos auxiliares, através de medidas, que se fizerem mais apropriadas ao substancial aumento do número de vagas nos cursos de engenharia e à elevação do padrão dos referidos cursos.

Art. 2.º — Para alcançar os primeiros objetivos, deverá a COSUPI concentrar e coordenar esforços e recursos financeiros, inclusive decorrentes de empréstimos externos, visando a fortalecer setores do conhecimento que mais de perto interessam ao plano de educação para o desenvolvimento: Matemática, Química, Física, Biologia, Geologia e Economia.

Art. 3.º — Para a consecução do segundo dos objetivos indicados no art. 1.º, a COSUPI favorecerá mediante convênios com universidades e escolas de engenharia a criação de "centros de formação básica", onde será ministrado ensino correspondente ao ciclo básico dos cursos de engenharia, com a finalidade de habilitar maior número de alunos para ingresso aos cursos de Engenharia ou às Escolas Técnicas.

§ 1.º — As entidades de ensino superior que firmarem convênio com a COSUPI para a criação de "centros de formação básica", terão a responsabilidade do programa em âmbito regional, podendo associar-se ao convênio outras escolas do mesmo nível ou escolas técnicas da mesma região.

§ 2.º — A COSUPI procurará sediar os centros de formação básica nas regiões onde a demanda de matrículas mais se vem fazendo sentir.

§ 3.º — Tendo, ainda, em vista o aproveitamento de maior número dos alunos que concluírem o ciclo de estudos nos cursos, em caráter temporário, poderá a COSUPI firmar convênios de cooperação financeira, visando à ampliação do corpo docente, do equipamento e instalação mais adequada de laboratórios das Escolas de Engenharia que tiverem expandido substancialmente o número de alunos por série do ensino profissional ou diversificação de cursos.

Art. 4.º — A COSUPI poderá, ainda, assistir núcleos ativos lá existentes, sob a forma de institutos ou não, desde que disponham de pessoal qualificado para o ensino e a pesquisa dentro dos campos de interesse já definidos, e assegurem meios de continuar as atividades quando cessar a cooperação da COSUPI.

Art. 5.º — Os auxílios da COSUPI só serão concedidos quando comprovada a impossibilidade de a universidade, a escola ou instituição outra realizar, com seus próprios recursos regulares, os programas previstos.

Art. 6.º — Em qualquer caso, a cooperação prestada pela COSUPI terá sempre caráter temporário, cuja duração deverá ser estabelecida por convênio, não podendo seus recursos cobrir despesas de manutenção ou substituir os recursos regulares das instituições assistidas.

Art. 7.º — A COSUPI, diretamente subordinada ao Ministério de Estado da Educação e Cultura será constituída de um superintendente, de um conselho de cinco membros, nomeados pelo Presidente da República, e de dois secretários executivos.

Art. 8.º — O superintendente da COSUPI será o diretor do Ensino Superior e terá as seguintes atribuições:

- a) executar a política definida no art. 1.º;
- b) presidir o Conselho;
- c) representar a COSUPI;
- d) firmar convênios;
- e) fiscalizar, com a ajuda do Conselho e dos secretários executivos a fiel aplicação dos recursos distribuídos pela COSUPI;
- f) supervisionar os serviços técnicos e administrativos.

Art. 9.º — O Conselho, previsto no art. 7.º, será órgão deliberativo e terá as seguintes atribuições:

- a) estabelecer, em cada exercício, dentro do orçamento previsto, os planos para aplicação dos recursos destinados a COSUPI pelo orçamento da União;
- b) estabelecer as normas para solicitação de auxílios, fixar prazos para seu recebimento e julgamento e as condições a serem estabelecidas por convênios com as instituições assistidas;

c) concluir, até o dia 30 de março de cada ano, o plano de aplicação para os recursos disponíveis;

d) estabelecer, até o dia 15 de abril, proposta de orçamento para o ano seguinte;

e) apreciar a utilização pelas entidades dos auxílios que lhe foram distribuídos no exercício anterior.

Art. 10 — Os membros do Conselho, tendo mandato por (2) anos, renovável uma vez, e seus serviços serão considerados relevantes.

Art. 11 — A COSUPI terá um secretário executivo para cada objetivo dos constantes no art. 1.º de escolha do Conselho e incumbido de executar o programa determinado pelo superintendente.

Art. 12 — Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 10 de setembro de 1963; 142.º da Independência e 75.º da República.

JOÃO GOULART
Paulo de Tarso

Diário Oficial de 11-9-1963.

☆

DECRETO N.º 52 472, DE 13 DE SETEMBRO DE 1963

Dispõe sobre a jurisdição que os Ministérios devem exercer sobre autarquias, órgãos autônomos e sociedades de economia mista, e dá outras providências.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o art. 87, item I, da Constituição,

Considerando que o decreto n.º 52256, de 11 de julho de 1963, atribuiu aos Ministros de Estado responsabilidades expressas no tocante à programação e ao controle dos desdobramentos executivos do Plano de Desenvolvimento Econômico e Social;

Considerando que em tais responsabilidades se incluem as atividades de autarquias e sociedades de economia mista, consoante estabelece o art. 2.º do mesmo decreto;

Considerando a necessidade de definir as relações dos órgãos de administração indireta e empresas mistas com os Ministérios sob cuja jurisdição se encontrem, para o fim de serem estabelecidos os controles indispensáveis à execução do Plano, decreta:

Art. 1.º — A jurisdição que, por força de lei ou regulamento, os Ministérios devem exercer sobre as autarquias, órgãos autônomos e sociedades de economia mista, compreende o planejamento, a coordenação e a fiscalização permanentes das atividades da respectiva entidade, inclusive de sua gestão econômico-financeira.

Parágrafo único — O disposto neste artigo não exclui a competência atribuída ao Ministério da Fazenda, em relação ao controle financeiro que, nos termos da legislação vigente, lhe incumbe executar.

Art. 2.º — Compete ao Ministro de Estado aprovar os orçamentos das entidades incluídas na respectiva jurisdição, bem como todos os planos ou projetos que importem em contenção, expansão ou modificação das atividades a cargo daqueles órgãos e entidades.

Art. 3.º — O CADE, por seu Departamento de Controle, instituído pelo decreto n.º 52 025, de 20 de maio de 1963, prestará assistência aos Ministros de Estado na orientação, coordenação e fiscalização de que trata este decreto, atra-

vés de pareceres, estudos, sugestões e outras medidas pertinentes.

Parágrafo único — Quando fôr regulamentada a administração do Fundo Nacional de Investimentos, criado pela lei n.º 4 242, de 17 de julho de 1963, a assistência referida neste decreto, em relação as empresas cujas ações integraram a carteira do citado Fundo, passará a ser prestada na forma que a regulamentação estabelecer.

Art. 4.º — A orientação a ser adotada pelo representante do Tesouro Nacional ou do Fundo Nacional de Investimentos, nas assembleias de acionistas das empresas que contem com participação da União em seu capital social, será estabelecida de comum acôrdo entre o Ministro da Fazenda e o Ministro de Estado, em cuja área jurisdicional esteja incluída a empresa.

Art. 5.º — Sem embargo no disposto nas leis ns. 3 860, de 24 de dezembro de 1960, e 4 118, de 27 de agosto de 1962, artigos 2.º e 3.º respectivamente, caberá ao Ministro das

Minas e Energia exercer as atribuições previstas nos artigos anteriores, relativamente à Comissão Executiva do Plano Nacional do Carvão e à Comissão Nacional de Energia Nuclear.

Art. 6.º — Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 13 de setembro de 1963; 142.º da Independência e 75.º da República.

JOÃO GOULART
Abelardo Jurema
Carvalho Pinto
Expedito Machado
Oswaldo Lima Filho
Paulo de Tarsq
Amaury Silva
Wilson Fadul
Antônio de Oliveira Brito
Edydio Michaelson

Diário Oficial de 16-9-1963.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Conselho Nacional de Geografia

Resoluções da Assembléia Geral

RESOLUÇÃO N.º 574, DE 17 DE JULHO DE 1963

Elege os membros das Comissões Regimentais de Coordenação e de Redação da XXII sessão ordinária da Assembléia Geral.

A Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições:

Considerando o disposto nos arts. 8.º e 9.º da Consolidação das Disposições Regimentais da Assembléia Geral, aprovada pela resolução n.º 521, de 10 de julho de 1958, da XVIII sessão ordinária, e baixada pela portaria n.º 11, de 27 de janeiro de 1959, do presidente do Instituto,

RESOLVE:

Art. 1.º — São membros eleitos da Comissão de Coordenação da XXII sessão ordinária da Assembléia Geral os seguintes delegados:

- a) Representação federal:
Dr. Vinicius Wagner
Dr. Pêdicles de Melo Carvalho
Ten.-Cel Waldir da Costa Godolphim
- b) Representação estadual:
Prof. Francisco Cronje da Silveira
Dr. Cícero de Moraes
Dr. Carlos Büchle Júnior

Parágrafo único — Completa a Comissão, como seu membro nato, o secretário-geral do Conselho, Ten.-Cel. Waldir da Costa Godolphim.

Art. 2.º — São membros eleitos da Comissão de Redação, da mesma Assembléia Geral, os seguintes delegados:

- a) Representação federal:
Ten.-Cel. Darcy Alvares Noll

Cel.-Av. Cyro de Souza Valente
Dr. Humberto Berutti Moreira

b) Representação estadual:

Dr. Alceu Trevisani Beltrão
Dr. Virgílio Alves Corrêa Filho
Dr. Luiz de Souza

Rio de Janeiro, 17 de junho de 1963, ano XXVIII do Instituto.

☆

RESOLUÇÃO N.º 575, DE 17 DE JULHO DE 1963

Homologa as resoluções do Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia, baixadas no período de junho de 1962 a junho de 1963.

A Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições:

Considerando o disposto no item d do art. 45 da Consolidação das Disposições Regimentais da Assembléia Geral, aprovada pela resolução n.º 521, de 10 de julho de 1958, da sua XVIII sessão ordinária, e baixada pela portaria n.º 11, de 27 de janeiro de 1959, do presidente do Instituto,

RESOLVE:

Art. único — Ficam homologadas as resoluções de ns. 528 a 648, baixadas pelo Diretório Central, no período de junho de 1962 a junho de 1963, cujos ementários seguem em anexo.

Rio de Janeiro, 17 de junho de 1963, ano XXVIII do Instituto.

EMENTÁRIO DAS RESOLUÇÕES APROVADAS NO INTERREGNO DA XXI PARA A XXII SESSÃO ORDINÁRIA DA ASSEMBLÉIA GERAL

N.º	DATA	EMENTÁRIO
28	19-6-62	Autoriza a Secretaria-Geral a tomar providências necessárias à ida de representantes do CNG à 8.ª Conferência Internacional da Carta do Mundo ao Milionésimo em Bonn, na República Federal da Alemanha, de 8 a 23 de agosto próximo.
29	3-7-62	Estabelece as normas gerais para o funcionamento do Curso de Informações Geográficas de 1962, e dá outras providências.
30	3-7-62	Autoriza a Secretaria-Geral a prosseguir nos trabalhos de alteração dos diplomas institucionais do Conselho.
31	7-8-62	Autoriza destaques e suplementações de verbas no orçamento vigente do Conselho.
32	11-9-62	Concede auxílio ao Clube dos Iboganos.
33	11-9-62	Autoriza a suplementação de verbas no orçamento vigente do Conselho.
34	17-10-62	Autoriza a adesão do Conselho Nacional de Geografia ao 1.º Congresso Brasileiro de Cartografia.
35	30-11-62	Estabelece as normas gerais para o funcionamento do Curso de Férias de 1963.
36	18-12-62	Concede auxílio à Comissão Organizadora do XVIII Congresso Internacional de Geografia, para impressão dos "Anais".
37	27-12-62	Dispõe sobre a venda de publicações do Conselho Nacional de Geografia.
38	27-12-62	Fixa o orçamento do Conselho para o exercício de 1963.
39	8-1-63	Fixa a quota de presença às reuniões do Diretório Central.
40	8-1-63	Dispõe sobre a antecipação de vencimentos e dá outras providências.
41	22-1-63	Aprova proposta orçamentária para o ano de 1964.
42	22-1-63	Autoriza a aquisição de publicação.
43	28-1-63	Autoriza a aquisição de um terreno em Brasília, e dá outras providências.
44	21-3-63	Aprova novo texto do anteprojeto do Regulamento do CNG.
45	14-5-63	Dispõe sobre a execução de tarefas em regime especial de trabalho.
46	28-5-63	Autoriza destaques e suplementações de verbas no orçamento do Conselho.
47	29-5-63	Fixa a gratificação de representação dos membros das delegações federal e estadual, presentes à XXII sessão ordinária da Assembléia-Geral do Conselho Nacional de Geografia.
48	14-6-63	Estabelece as normas gerais para o funcionamento do Curso de Informações Geográficas de 1963 e dá outras providências.

RESOLUÇÃO N.º 576, DE 17 DE JUNHO DE 1963

Aprova as contas do Conselho Nacional de Geografia, relativas ao exercício de 1962.

A Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições:

Considerando o parecer da Comissão de Orçamento e Tomada de Contas da sua XXII sessão ordinária, constituída pela resolução n.º 573, de 9 de junho de 1962,

RESOLVE:

Artigo único — Ficam aprovadas as contas do Conselho Nacional de Geografia, rela-

tivas ao exercício de 1962, na conformidade do parecer da Comissão de Orçamento e Tomada de Contas da XXII sessão ordinária da Assembléia Geral, anexo à presente resolução.

Rio de Janeiro, 17 de junho de 1963, ano XXVIII do Instituto.



RESOLUÇÃO N.º 577, DE 20 DE JUNHO DE 1963

Dispõe sobre a data de realização das sessões ordinárias da Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia.

A Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições:

Considerando que, na conformidade do disposto no art.º 13 do Regulamento do Conselho Nacional de Geografia, as sessões ordinárias de sua Assembléia Geral se deverão realizar na Capital Federal, a partir de 1.º de julho de cada ano;

Considerando que, segundo estabelece o § 1.º do art.º 1.º do Regimento da Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia, cabe a esta, como uma de suas principais atribuições, "proceder à tomada de contas relativas ao exercício anterior encerrado a 31 de dezembro";

Considerando, porém, que, por força do disposto no art.º 83, da lei n.º 830, de 3 de setembro de 1949, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística deverá encaminhar ao tribunal competente, até 30 de junho de cada ano, a prestação de contas, relativas ao exercício anterior;

Considerando, por outro lado, que, de acordo com a determinação contida no item 9, do art.º 19, do ato n.º 8, baixado pelo Tribunal de Contas, em 29 de maio de 1957, o processo das contas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística deverá incluir o extrato das atas das reuniões de suas assembleias gerais que apreciarem essas contas, bem como as cópias das resoluções que as aprovarem;

Considerando, outrossim, que a sede do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística permanece, ainda, na cidade do Rio de Janeiro;

Considerando, finalmente, os entendimentos havidos com o órgão congênera da Estatística, bem como as providências que, pelas mesmas razões, estão sendo tomadas pela XXII Assembléia Geral do Conselho Nacional de Estatística, ora reunida nesta cidade,

RESOLVE:

Artigo único — As sessões ordinárias da Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia, previstas no art.º 13 do Regulamento em vigor, realizar-se-ão durante a primeira quinzena de junho de cada ano.

Parágrafo único — Enquanto a sede do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística não for transferida para a Capital da República, as sessões ordinárias da Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia serão realizadas na cidade do Rio de Janeiro.

Rio de Janeiro, 20 de junho de 1963, ano XXVIII do Instituto.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

PRESIDENTE

ROBERTO BANDEIRA ACIOLLI

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 meliôrico e sistematizado do território brasileiro. Dentro do seu campo de atividades, coordena os diferentes serviços de estatística e de geografia, fixa diretrizes, estabelece normas técnicas, faz divulgações, 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 e o Distrito Federal (reúne-se anualmente no mês de julho); 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, e nos estados; 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 Estatística 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 GEGRÁFICOS

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; criado pelo decreto n.º 1 527, 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 (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 do 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); os *Diretórios Regionais*, nos estados, 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*, *Corpos 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 Atuarial 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, constitui-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 REGIONAIS", em número de 117, abrangendo grupos de municípios.

4. As "DELEGAÇÕES MUNICIPAIS".

5. O "CORPO DE RECENSEADORES".

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. Roraima.....	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	5,49
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.....	(2) 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.