

BOLETIM GEOGRÁFICO

INFORMAÇÕES
NOTÍCIAS
BIBLIOGRAFIA
LEGISLAÇÃO



CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

ANO XXIII

Julho—Agosto de 1964

N.º 181

Geografia dos Recursos Naturais*

RECURSOS VEGETAIS

CIRO HURTADO FUERTES

CONCEITO DOS RECURSOS

Conceito estático — É o conceito popular que identifica os recursos naturais com substâncias ou coisas tangíveis e sustenta que os recursos são estáticos e fixos. Este conceito, além de ser popular, é errôneo, porquanto considera isoladamente os recursos em termos de um só elemento e não reconhece a existência de obstáculos ou resistências onde há recursos.

Conceito dinâmico ou operativo — Segundo este conceito os recursos são fenômenos vivos que se expandem e se contraem de acordo com os esforços e o comportamento do homem. Padecem em tempos de guerra e de contendas.

Para os defensores da escola dinâmica ou operativa, “os recursos chegam a ser” e são tão dinâmicos quanto a própria civilização e sustentam que, onde há recursos, há resistência¹.

“A palavra recurso — disse Zimmermann — não se refere a uma coisa nem a uma substância senão à função que estas podem desempenhar ou à ação em que podem tomar parte, a saber: a função ou ação de alcançar um fim determinado como o de satisfazer uma necessidade”².

Evidentemente segundo a definição oferecida por Zimmermann, os recursos pressupõem uma pessoa. São expressão ou reflexo da variação humana. Por esta mesma razão Ciriacy — Wantrup, acrescenta: “O conceito de recursos pressupõe que um agente planejador está avaliando a utilidade de seu ambiente com o propósito de lograr certo fim. Esta avaliação, por sua vez, pressupõe certos meios tecnológicos à disposição das pessoas e certas instituições (leis, costumes) da sociedade em que opera. O agente planejador pode ser um particular, uma associação mercantil, o Estado. Um recurso, portanto é um conceito muito relativo que varia de acordo com a relação meios-fins, ou seja segundo os agentes planejadores, seus objetivos, o estado da tecnologia e suas instituições sociais existentes”³.

A dinâmica dos recursos pode ilustrar-se mediante o seguinte diagrama, que mostra as relações que existem entre o homem e a natureza:

Classes de recursos — Distinguem-se três grandes classes de recursos: naturais, culturais e humanos. Dos recursos naturais nos ocuparemos mais adiante, como principal objeto de nosso estudo.

Os recursos culturais; constituem a força dinâmica da criação de recursos. Ditos recursos são os seguintes: a experiência, a educação, a técnica, as relações entre os homens, organizações sociais (governo, igreja, escola, costumes, etc.), instituições cooperativas, transportes e comunicações, etc.⁴.

* Tradução de Maria Cecília Queiroz Lacerda.

¹ Erich W. Zimmermann — *Recursos e Indústrias do Mundo* (México, Fundo de Cultura Económica, 1957) p. 18.

² Erich W. Zimmermann — Op. Cit. p. 19.

³ Ciriacy — Wantrup — *Conservação dos Recursos: Economia e Política* (México, Fundo de Cultura Económica, 1957) p. 33.

⁴ Erich W. Zimmermann — Op. cit. p. 28

Os recursos humanos: “até uma considerável extensão — disse Zimmermann — não são recursos naturais. É certo que a natureza dá oportunidade ao homem para que desdobre sua habilidade e empregue seus conhecimentos sempre crescentes. Mas a natureza não oferece livremente, mais que uma fração infinitesimal de seu tesouro; não somente conserva os demais, mas parece opor numerosos e, muitas vezes, invencíveis obstáculos ao caminho do homem, pesquisador ou criador de recursos”⁵.

Wesley C. Mitchel, citado por Zimmermann disse: “sem ponto de comparação, o maior dos recursos do homem é o conhecimento. E o é porque é o criador de todos os recursos”⁶.

Entre os principais recursos humanos mencionaremos: os impulsos e capacidades naturais, capacidades humanas desenvolvidas mediante a educação, o ensinamento, a experiência, o melhoramento, da salubridade; atitudes construtivas dos trabalhadores, atitudes das empresas, relações entre os trabalhadores e as empresas, etc.⁷.

A quantidade dos recursos humanos, ou do homem, é o resultado do engenho humano auxiliado por um lento, paciente e penoso conhecimento e experiência adquiridas⁸.

Os recursos naturais e as resistências naturais — os recursos naturais são todos os materiais ou elementos que a natureza oferece ao homem para a satisfação de suas necessidades primárias ou fundamentais e secundárias.

“Os elementos da natureza — disse Zimmermann — que os homens podem aproveitar denominam-se recursos naturais”⁹. Ditos elementos ou dons gratuitos que a natureza oferece ao homem como o solo, a cobertura vegetal, os animais, os minerais, as águas, o ar, a topografia, a situação, a configuração, etc., etc., estão na natureza envoltos sob uma série de condições de resistências, que dificultam sua utilização pelo homem.

Denominam-se “resistências naturais”, os elementos que podem prejudicar ou embaraçar o homem. Ditas resistências ou obstáculos podem ser de duas classes:¹⁰

a) Obstáculos diretos: Catástrofes tais como: tormentas, inundações, maremotos, terremotos, pestes, secas, pragas de insetos, enfermidades, plantas e animais venenosos. Entre outros obstáculos diretos, citaremos as encostas desnudas, erosão, correntes e baías obstruídas, reservas minerais esgotadas, variedades de flôres ou faunas extintas, transtornos da ecologia, etc., etc.

b) Obstáculos indiretos: distância, obstáculos topográficos ou resultados da situação, distribuição desfavorável das matérias-primas e das fontes de energia, limitações climáticas e os obstáculos já mencionados agravados pelas influências culturais.

As resistências naturais constituem um desafio e a ação do homem frente a elas, uma resposta;¹¹ — de modo que segundo seja o esforço feito pelos homens, segundo seu comportamento, o grau de desenvolvimento de um país será mais rápido ou lento.

Quando tratamos dos recursos naturais, não devemos esquecer que também existem resistências naturais, grandes obstáculos que protegem e escondem os tesouros, os dons da natureza. Ditos obstáculos são muito grandes quando se carece do auxílio da cultura, mas como o homem desde que iniciou sua carreira de grande criador de cultura, de poderoso metamorfoseador da terra, não satisfeito com o que a natureza lhe oferece, a violenta para obter mais, muito mais, e inclusive, a imita ou melhora sua obra.¹²

No conceito estático, fixo dos recursos, não há “resistências”, ao passo que, no conceito dinâmico ou evolutivo não se pode pensar nos recursos naturais sem deixar de fazê-lo nas resistências ou obstáculos; há resistências onde há

⁵ Ibid p. 20.

⁶ Ibid p. 21.

⁷ Ibid p. 28.

⁸ Ibid p. 20.

⁹ Ibid. p. 20 — Op. cit. p. 7.

¹⁰ Ibid p. 28.

¹¹ W. Arthur Lewis — *A Teoria do Desenvolvimento Econômico* (Rio de Janeiro. Zahar Editores, 1960) p. 67.

¹² Ibid p. 20.

recursos. "Estas palavras — resistências e recursos — disse Zimmermann, deveriam ser inseparáveis como irmãos siameses em todo o pensamento que se ocupa dos recursos, igualmente como os termos oferta e procura, utilidade e perda, ativo e passivo estão ligados um ao outro, mediante vínculos lógicos"¹³.

A NATUREZA E OS RECURSOS — A natureza, ao mesmo tempo que prodigaliza em forma espontânea o que tem, o faz também com muitas resistências que o homem tem de afrontar para utilizá-lo. A natureza é ao mesmo tempo amiga e inimiga, generosa e mesquinha, constante e cambiante, uma sucessão de aparências paradoxalmente diferentes.

A natureza nos dá, igualmente, as áreas desérticas, de nossas costas e os vales mais férteis; as sécas assoladoras e as chuvas vivificantes; as quedas de águas produtoras de energia e a inundação dos rios; nos dá insetos prejudiciais e animais venenosos, assim como as abelhas e as aves produtoras, de grande utilidade para o homem.

A natureza se mostra ao homem generosa e mesquinha. Poucas coisas obsequia gratuitamente, porém, de inapreciável valor tais como o ar que respiramos, a água que bebemos, um lugar onde viver, um clima favorável, um solo fértil, etc. Mostra-se mesquinha porque esconde profundamente em suas entranhas seus tesouros, que se acham protegidos por grandes obstáculos e resistências¹⁴.

"Se pensamos na natureza como universo podemos considerá-la constante".¹⁵ Evidentemente, a natureza é imutável no conjunto universal, segundo a conceituação dos físicos, mas apresenta mudanças, alterações regionais e locais que afetam constantemente a existência do homem, e é essencialmente mutável, cambiante, na conceituação dos geógrafos, sociólogos, etc.

É ao homem que cabe aceitar como bem o mal e deve lutar para atenuar tudo o que lhe é hostil, por meio do seu esforço, sua inteligência e capacidade econômica.

DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS — Os recursos naturais encontram-se distribuídos de maneira desigual em toda a terra. Se observamos um mapa de solos, notamos que o dito recurso varia em quantidade e qualidade no hemisfério norte e sul; nos mapas de climas observamos sua desigual distribuição; em igual forma das chuvas; as águas, a vegetação, a fauna, etc.

Erich W. Zimmermann disse: "Os materiais e as energias naturais que o homem pode utilizar na atual etapa de seu desenvolvimento, estão amplamente limitados à própria terra e àquela parte minúscula da radiação solar que chega à terra e é retida por esta. A dotação natural está distribuída muito desigualmente sobre este planeta. Só em alguns lugares existem solos muito férteis e a chamada terra cultivável são somente 40% da superfície terrestre, excluídas as regiões polares. Com maior desigualdade estão distribuídos os minerais mais úteis. O clima varia enormemente. As características topográficas aumentam a diversidade deste quadro, diversidade que vale tanto para os recursos quanto para as resistências"¹⁶.

A natureza foi pródiga com o Peru, pois que o dotou de abundantes e variados recursos naturais; fez do Peru um país rico como nenhum em recursos naturais, mas distribuídos desigualmente em nossas diversas paisagens naturais. Assim por exemplo a selva é rica em recursos florestais, a região andina em minerais metálicos e a costa em minerais combustíveis.

Sobre a distribuição e localização de nossos recursos naturais, não se fizeram todavia estudos exaustivos, pois carecemos de um mapa de solos que nos indique estudos realizados cientificamente dos que temos em nosso país; não se realizou nenhum inventário de nossos recursos florestais e animais; não temos nenhum estudo integral de nossos recursos hidrológicos. Apenas fizeram estudos parciais e muito poucos de nossos recursos, tais como os dos solos em Tingo Maria, Vale del Mantaro e Vale del Quiroz, etc., e de um ou outro recurso hidrológico para sua melhor utilização.

¹³ Ibid p. 18.

¹⁴ Erich W. Zimmermann — Op. cit. p. 84.

¹⁵ Ibid p. 84.

¹⁶ Ibid p. 85.

Impõe-se a necessidade de conhecer melhor, para aproveitar quanto recurso natural abrange nosso território, e para o resultado necessita-se, urgentemente, de um plano, de um programa bem elaborado. No dito plano, deverão detalhar-se no solo os melhores métodos e mais racionais para o conhecimento de nossos recursos naturais, senão também para seu aproveitamento e conservação.

O HOMEM E OS RECURSOS NATURAIS — O homem como a humanidade inteira depende dos recursos naturais; o homem desde a época mais remota até nossos dias, vem aproveitando, consumindo quantos recursos encontra na terra. Os povos dos diversos graus de desenvolvimento econômico, subdesenvolvidos como altamente desenvolvidos, dependem dos recursos que a natureza prodigalizou a cada região da terra.

Também a civilização futura seguirá dependendo dos recursos naturais e à medida que transcorre o tempo e as necessidades se tornam mais imperiosas, haverá maior demanda dos recursos naturais, motivada pelas seguintes causas: aumento demográfico que se vem operando de maneira acelerada em tôdas as nações: segundo as estatísticas por dia nascem 65 mil crianças, acrescentando-se assim à população mundial quase 25 milhões ao ano; à diminuição do analfabetismo devido a constante preocupação dos governos: aos melhores padrões culturais; aos programas técnicos e ao crescente desenvolvimento econômico.

Devido ao esforço do homem para descobrir os recursos naturais, êstes foram aumentando de número, mas o dito aumento veio realizando de maneira quase imperceptível para a grande maioria das pessoas. Assim no presente século — disse-nos Finch Trewartha — “a subordinação da civilização moderna aos recursos da terra aumentou com tanta rapidez nos últimos anos que pouca gente percebeu a diferença da época atual no que diz respeito do passado imediato”.¹⁷ E, citando a C. K. Leith, acrescenta: “calcula-se por exemplo que em cem anos a produção de ferro fundido, cobre e minerais combustíveis chegou a ser cem vezes maior, que todos os minerais extraídos das minas, desde o começo deste século, e se tem consumido mais minerais do que em todos os séculos anteriores”.

A humanidade pode viver e progredir graças aos recursos naturais. Êles constituem a base de segurança e de opulência na vida dos povos; são os fundamentos do poder e da riqueza das nações”, afetam os destinos dos homens tanto na guerra quanto na paz.¹⁸

O progresso do Peru depende do conhecimento, aproveitamento racional e conservação de todos os seus recursos naturais. E diremos com Wilham Vogt que: “o futuro do Peru se acha escrito na face da terra. Pois a terra é como um rosto humano. Sua expressão pode ser amável ou cruel. Pode indicar juventude e força ou velhice e debilidade”.

Pode dizer: “vem a mim, eu te alimentarei e cuidarei de ti”. Pode dizer: “vê, estou esgotada e nada tenho para ti”.²⁰

VALOR DOS RECURSOS NATURAIS — W. Arthur Lewis, professor de Economia Política da Universidade de Manchester disse que “o valor dos recursos naturais depende de sua utilidade e esta varia constantemente em função das mudanças dos gostos, da técnica ou de novos descobrimentos”.²¹ A hulha por exemplo, só se tornou recurso valioso depois que os homens aprenderam a queimá-la. Quando nos referimos que um país é rico em recursos naturais, tal afirmação só é feita em função dos conhecimentos das técnicas contemporâneas.

Para W. Arthur Lewis, a utilidade é que dá valor aos recursos naturais, mas a dita utilidade depende dos conhecimentos e especialmente da técnica.

Para Walton H. Hamilton, “é a tecnologia que dá valor aos elementos que elabora... com o progresso da tecnologia, damos ao produto elaborado o valor que antes dávamos ao produto natural”²².

¹⁷ Finch Trewartha — *Geografia Física* (México, Fundo de Cultura Econômica, 1954) p. 461.

¹⁸ Erich W. Zimmermann — Op. cit. p. 15.

¹⁹ Guillermo Vogt — *O homem e a terra* (El Salvador, Ministério de Cultura, Departamento Editorial, 1958) p. 17.

²⁰ W. Arthur Lewis — *A Teoria do Desenvolvimento Econômico* (Rio de Janeiro, Zahar Editorial, 1958) p. 17.

²¹ Erich W. Zimmermann — Op. cit. p. 22.

Segundo Erich W. Zimmermann, a palavra "recurso" foi entendida como um termo de valorização, como um juízo humano que se refere à capacidade de satisfazer necessidades, e à utilidade²².

CARACTERÍSTICAS E CLASSIFICAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS

Faremos uma breve exposição das características dos recursos naturais, que consideramos como elementos básicos para sua diferenciação, não de uma maneira absoluta senão mais ou menos relativa.

As ditas características são quatro:

a) Interdependência — A principal característica dos recursos naturais está na interdependência a que todos eles estão reciprocamente sujeitos. Todos os recursos da terra, formam uma harmonia, um conjunto unitário cuja modificação ou alteração, feita pelo homem ou outros agentes é suficiente para provocar um desequilíbrio ecológico. Solos, águas, vegetação, clima, ar atmosférico, animais, existem todos sujeitos a mútuas dependências e limitações. Aos animais, vegetais e solos não podem faltar água, porque esta é imprescindível à constituição de cada um.

F.B. Osório Tafall, disse: "Costuma-se falar dos recursos naturais citados, como se fôsseem entidades separadas e sem relação entre si. Grande êrro êste, porque na natureza constituiem um conjunto harmonioso com seus diferentes elementos interrelacionados de maneira tão íntima que qualquer perturbação em um dêles acarreta obrigatoriamente, melhor diríamos fatalmente, mudanças e alterações de índole diversa em todos os demais"²³.

b) Permanência — Os recursos naturais caracterizam-se por sua permanência, por sua inalterabilidade no tempo. Na análise desta característica, ademais da relatividade com que deve ser examinada, tem que considerar o grau de permanência em função da forma de sua exploração ou de seu emprêgo adequado, ou de sua conservação e é sob êste último aspecto que os recursos naturais se classificam em: inesgotáveis; auto-renováveis, conserváveis ou renováveis, que estudaremos adiante.

Os recursos que se caracterizam por sua "permanência" são o clima, a topografia e a posição no mapa. Sem dúvida, estão sujeitos a uma mudança gradual secular tal como o clima que pode ser objeto da variação a curto prazo: mas as ditas variações são independentes da ação do homem, de modo que o clima, a topografia e a posição especial podem chamar-se com propriedade recursos inesgotáveis"²⁴.

"Alguns outros tipos de recursos naturais são permanentemente auto-renováveis, mas seu ritmo limitado. Pertence a esta categoria a água dos rios e das correntes subterrâneas. Pode-se dispor dela em determinada bacia a um ritmo definido e pode utilizar-se permanentemente sem que se esgote a condição de que não se tire mais quantidade do que a que flui.

Não se pode exceder dêsse máximo, apesar de que logo se pode fazer um uso mais eficaz da água de superfície armazenando-a em represas e as águas subterrâneas se podem utilizar durante períodos breves, num ritmo maior do que fluem, devido a existirem depósitos naturais subterrâneos".

"Outros recursos são sustentados ou renováveis, com maior ou menor intervenção do homem, quer dizer, pode-se fazer que rendam de maneira permanente ou até que aumentem sua produtividade se se submetem a uma exploração adequada, pois estão expostos a recessos ou esgotamento permanente se usados com excesso. (Estas categorias de classificação não podem considerar-se rígidas. Por exemplo, os bosques, em condições favoráveis de clima podem classificar-se na categoria dos auto-renováveis, sem forçar muito a realidade). Neste caso o castigo por exceder o ritmo máximo de utilização é a perda do recurso mesmo. Os bosques, pescarias, pastos e o solo entram

²² Ibid p. 81.

²³ F.B. Osório Tafall — A planificação do aproveitamento dos recursos naturais renováveis em relação com a industrialização do México (In Boletim da Sociedade Mexicana de Geografia e Estatística, números 2-3, 1948) p. 228.

²⁴ Edgar Hoover — *Economia e Geografia* — México (Fundo de Cultura Econômica, 1948) p. 12.

nesta importante categoria em que desempenham um papel transcendental os problemas de conservação. Estes recursos sustentáveis podem ser melhorados, destruídos ou mantidos segundo seja a atitude do homem em relação a eles".

"Em alguns casos é indispensável o ritmo máximo de utilização compatível com a manutenção dos recursos. Assim numa produção de goma de mascar mata uma proporção excessiva de árvores se estas são sangradas num ritmo superior de uma vez cada cinco anos".

"Por último, existe uma quarta classe de recursos naturais que consiste em minerais que não se renovam em absoluto e podem classificar-se como não renováveis. Utilizar esta classe de recursos é reduzir a oferta e não há modo de renová-la. Mas sempre existe a possibilidade de empregar estes recursos com maior eficácia ou descobrir-lhes novos usos — por exemplo, hoje obtêm-se uma proporção muito maior do valor calórico do carvão que antes e se usam muitos subprodutos mais — e se dispõe de muitos recursos da classe não renovável em quantidades tão grandes que não é preciso preocupar-se por seu esgotamento final".

Sem dúvida, as distintas classes de recursos naturais têm um grau muito diverso de permanência. Seria difícil justificar qualquer distinção taxante entre os recursos naturais e as criações artificiais do homem, baseando-se na durabilidade, porque alguns recursos naturais (tais como os gases) se dissipam com rapidez enquanto as criações do homem (tais como as barragens, canais, pavimentação, túneis e outros similares) são características relativamente permanentes da paisagem uma vez que foram criadas".²⁵

c) Naturalidade — Esta é uma característica dos recursos naturais, que por definição, os distingue das criações humanas. Este aspecto particular estabelece certa distinção entre os recursos naturais existentes em estado potencial na natureza, dos já conhecidos pelos homens, que requerem algum esforço para serem conhecidos ou para que ditos recursos se apresentem em condições de ser aproveitados. Os recursos são conhecidos pelo homem, já pelo descobrimento espontâneo ou pela investigação sistemática.

Edgar Hoover, professor da Universidade de Michigan disse: "Uma distinção mais essencial é a que se apóia no "caráter de naturais" (ou "naturalidade") dos recursos. As estruturas artificiais se provêm em resposta a uma necessidade, que se espera em um lugar e momento determinados; enquanto os recursos naturais (na medida em que são autenticamente naturais) se provêm com independência dos planos e desejos humanos".

"Assim, um edifício e uma jazida petrolífera podem ter mais ou menos o mesmo grau de permanência; mas o edifício se ergueu no lugar que ocupa em resposta a uma expectativa de lucro econômico, enquanto a jazida petrolífera estava aí independentemente dos desejos humanos".

Há uma classe de recursos naturais — os sustentáveis ou renováveis — que se deve considerar em parte natural e em parte artificial, no que concerne ao seu uso continuado. A melhora e a deterioração do solo, dos pastos ou dos bosques de uma região, dependem do grau em que o homem está disposto a inverter tempo e dinheiro, com vistas a rendimentos futuros. Nestes casos se faz confusão da distinção econômica clássica entre terra e capital.²⁶

d) Inamovibilidade — É a característica que apresenta maior importância para o estudo da localização das atividades econômicas e conseqüentemente para as investigações que têm por fim apurar as possibilidades de aproveitamento lucrativo dos recursos naturais.

Uma inamovibilidade relativa apresenta-se, nos recursos conserváveis ou renováveis, isto é, os que mediante a ação do homem podem ser mantidos e até acrescentados, como por exemplo, os revestimentos florísticos e fertilidade dos solos: Pode-se considerar como praticamente inamovíveis, os recursos inesgotáveis, auto-renováveis e os não renováveis.

O professor Hoover, referindo-se à característica de inovábilidade dos recursos naturais, disse: Quanto à localização das atividades econômicas, o aspecto mais importante dos recursos naturais, como classe, é sua inamovibilidade. Desde logo, o recurso natural básico — posição no espaço — é natu-

²⁵ Edgard Hoover — Op. cit. p. 12.

²⁶ Edgar Hoover — Op. cit. p. 12.

ralmente inalterável; e o clima, a topografia e o solo, em geral, não podem transportar-se de um lugar para outro, senão numa medida insignificante. Sem dúvida, algumas vezes, se transporta o solo de um lugar para outro, mas na maioria dos casos isto tem preço proibitivo”.

“Por outro lado, é bastante difícil deslocar outros tipos de fatores produtivos de um lugar para outro em resposta a uma modificação das oportunidades de seu emprego econômico. A gente pode mover-se em busca de melhores ocupações ou condições de vida; e, às vezes, até se deslocam edifícios”.

“Podemos dizer, pois, que os recursos naturais inesgotáveis, auto-renováveis são imóveis enquanto os recursos sustentáveis seminaturais e outros fatores da produção têm certa mobilidade, seja por transferência material durante seu tempo de vida, ou por reposição em novas localizações quando se esgotarem”. Desde logo esta mobilidade pode ser praticamente de zero para coisas muito volumosas e duradouras tais como pontes ou represas, e se nos interessa a magnitude das possibilidades de deslocamento de um período relativamente breve, seriam imóveis muitos fatores que poderiam transferir-se materialmente ou repor-se em novas localizações em períodos maiores. O caráter e grau de mobilidade geográfica depende da amplitude do período que se considera”²⁷.

CLASSIFICAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS — Fizeram-se muitas classificações, atendendo a diversos pontos de vista, segundo sua natureza, em recursos orgânicos e inorgânicos; atendendo a sua conservação; atendendo à sua utilização, em economicamente explotáveis, pouco lucrativos e economicamente insignificantes; atendendo à sua mobilidade em fixos e fluentes, etc., etc. Veremos as principais classificações:

1) Finch — Trewartha classifica os recursos naturais, atendendo à sua natureza em dois grandes grupos:²⁸

A — Recursos inorgânicos: Que incluem os componentes sólidos, líquidos e gasosos da terra, que têm valor para uso direto ou servem de base para a fabricação de outros produtos necessários. Tais como a água, minerais combustíveis, minerais metálicos, pedras de construção e os elementos químicos que se utilizam como matéria-prima da terra e do ar.

B — Recursos orgânicos: São os que derivam da vegetação e da vida animal das diversas regiões da terra. Entre eles encontram-se a madeira, pastos naturais, caça silvestre e pesca.

Os recursos inorgânicos como os orgânicos se subdividem em três:

a) Recursos inesgotáveis: aqueles que não são suscetíveis de esgotar-se, tais como o ar, a areia e argila:

b) Recursos renováveis: são os que existem em quantidades limitadas e que podem repor-se quando são objeto de exploração, tais como a madeira e os pastos naturais.

c) Recursos irrenováveis ou não renováveis; são os que não se podem repor, tais como o ferro, o carvão mineral ou os sais minerais, que para formar suas jazidas necessitam de um processo natural através de idades geológicas.

Ciriacy — Wantrup classifica os recursos naturais do ponto de vista econômico em dois grupos:²⁹

a) Recursos irrenováveis ou fixos; são aqueles cuja quantidade fixa total não aumenta sensivelmente com o tempo. Estes recursos podem ser de duas classes:

1) Os que não diminuem de modo apreciável no transcurso do tempo sem mediar um uso, tais por exemplo, o carvão, as argilas e as pedras.

2) Os que diminuem de modo apreciável com o transcurso do tempo, como o petróleo e o gás, se se produzem mudanças devido a filtrações e escapamentos; as substâncias nutritivas das plantas sujeitas à lixiviação; os metais refinados oxidáveis e as substâncias radiativas (urânio, plutônio e rádio) em processos de desintegração nuclear.

A ação tecnológica do homem pode influir na diminuição dos recursos naturais fixos; por exemplo: a lixiviação das substâncias que nutrem as plantas; pode-se reduzir por meio de práticas agrícolas conservacionistas.

²⁷ Edgar Hoover — Op. cit. p. 15-17.

²⁸ Verner C. Finch — Geleyn T. Trewartha — *Geografia Física* (México, Fundo de Cultura Económica, 1954) p. 462.

²⁹ S. W. Ciriacy — Wantrup — *Conservação dos Recursos. Economia e Política* (México, Fundo de Cultura Económica, 1957) pp. 46-51.

Os recursos fixos utilizam-se principalmente como matérias-primas para a produção de bens duradouros e de energias.

b) Recursos renováveis ou fluentes: são os que podem aumentar ou diminuir continua ou ininterruptamente. Dividem-se do ponto de vista econômico em dois grupos:

1) Recursos que são afetados pelo homem de acordo com a técnica tais como por exemplo: os solos, bosques, pradarias, animais silvestres e os recursos panorâmicos. Estes recursos utilizam-se para a alimentação, o vestuário, a vivenda, o recreio e o gosto estético e são os que dão origem a graves problemas econômicos e sociais devido à sua desigual distribuição na superfície da terra e a seu esgotamento.

2) Os recursos aos quais não afeta sensivelmente a intervenção do homem tais por exemplo: a radiação solar, as marés, os ventos. Estes recursos não podem esgotar-se e portanto não criam problemas econômicos e sociais.

Levi Marrero classifica os recursos da seguinte maneira:³⁰

a) Solos: utilizáveis para a agricultura e o gado;

b) Animais: domésticos ou não, que podem ser utilizados como animais de carga e tiro ou como fontes de alimento, vestes e matérias-primas industriais;

c) Minerais: metálicos, como o ferro, ouro, prata e níquel; combustíveis, como a hulha, o petróleo e o gás; e não metálicos, como o enxofre, o gesso, o sal-gema, o granito e muitos outros.

d) Bosques: dos quais se pode obter madeira, polpa de madeira, borracha, resinas e muitos produtos;

e) Massas de água: como mares, rios e lagos, que podem ser utilizados como vias de comunicação, fontes de água potável, para pescar ou para produzir energia elétrica.

Estes recursos naturais — disse-nos Marrero — não possuem valor algum se o homem desconhece sua existência ou não sabe empregá-los, mas quando são utilizados se convertem em bens econômicos ou riqueza.

Richard M. Field disse: os recursos naturais de qualquer país em ordem de importância são: o clima, os abastecimentos de água, a topografia e as matérias-primas, as quais são aproveitáveis ou relativamente fáceis de obter.³¹

Faremos agora uma breve exposição da classificação mais generalizada dos recursos naturais do ponto de vista conservacionista, especificando suas características e os métodos para seu estudo.

A dita classificação formulada por Edgar Hoover, ampliada por Paulo de Assis Ribeiro³², professor do Centro Pan-Americano de Recursos Naturais com sede no Brasil, foi adotada por nós com ligeiras modificações:

A — Recursos inesgotáveis ou recursos espaciais	}	Localização Clima Tamanho Forma Profundidade Topografia	
B — Recursos auto-renováveis	}	Cursos de água superficiais Bacias lacustres Correntes de água Depósitos de água subterrânea Caça Pesca	
C — Recursos renováveis ou conserváveis	}	Revestimento florístico Solo	
D — Recursos não renováveis	}	Gases naturais Líquidos Minerais Sólidos	}
			Podem ser: Recuperáveis Não recuperáveis

³⁰ Levi Marrero — *A terra e seus recursos* (Cuba, Editorial Cultura S.A., 1958) p. 227.

³¹ Richard M. Field — *Natural Resources of United States A. Basis Economic Geography* (New York, Barnes et Noble Inc. 1936).

³² Paulo de Assis Ribeiro — *Apostamentos de classes sobre métodos de investigação dos recursos naturais no Centro Pan-Americano de Recursos Naturais com sede no Brasil*, 1960.

OS RECURSOS INESGOTÁVEIS OU ESPACIAIS³³

São os recursos permanentes cuja duração é alheia à vontade do homem. São importantes como fatores econômicos e militares porquanto são elementos que contribuem para o fortalecimento e segurança de um país.

1 — Localização: é um recurso inesgotável que possui tôdas as características já mencionadas dos recursos naturais. Constitui o aspecto espacial mais importante porquanto em comércio internacional de importação e exportação se encontra condicionado, em parte, à localização, assim como a posição de estratégia militar depende também em grande parte de distâncias ou de centros de energia ou força.

A localização geográfica de um país é de suma importância, define em parte aos inimigos potenciais assim como aos aliados.

Para o estudo dêste recurso inesgotável ou espacial se empregam os métodos da geografia humana, da geografia econômica e da geopolítica.

2 — O clima: seus elementos e fatores que são aspectos da localização, constituem um dos fatores principais que contribuem para o desenvolvimento dos recursos da terra, que em parte determina a estrutura econômica tanto nacional quanto internacional de um país ou estado.

O clima como recurso natural, como todos sabemos, não é constante de dia e de noite, no inverno e no verão em uma determinada área, sem dúvida é permanente. Seu estudo se faz do ponto de vista meteorológico, para determinar as constantes e normais dos elementos climáticos: temperatura, pressão, radiação solar, precipitação, umidade, ventos, nuvens, etc. Para o efeito empregam-se os métodos da climatologia e da geografia.

3 — Tamanho ou espaço ocupado — o tamanho ou espaço ocupado não é sempre uma condição, para o desenvolvimento da produção. Uma grande área pode ser vantajosa do ponto de vista econômico, quando oferece facilidades para o uso dos recursos naturais. De outro lado as distâncias de uma grande área ou espaço ocupado podem oferecer obstáculos ou resistências devido a diversos fatores geográficos, mas devem ser superados mediante a construção de diversas vias de comunicação como no nosso caso.

4 — A forma: a forma de um país tem uma grande importância em relação à unidade econômica e política do país, assim como em relação à técnica da guerra.

5 — A profundidade: deriva-se do tamanho e em parte da forma. O tamanho é de principal importância do ponto de vista da segurança militar, da defesa de algum objetivo por mar, terra e ar.

O tamanho grande e a forma dão ao Peru a vantagem de uma grande profundidade. É importante a profundidade, também com relação ao desenvolvimento econômico do país.

6 — A topografia: a topografia junto com o tamanho e a localização são recursos que contribuem para o desenvolvimento da agricultura, do gado e das comunicações.

O estudo da topografia apresenta dois problemas:

a) O primeiro refere-se ao levantamento da configuração do relevo da área de estudo; ao traçado da altimetria, hipsometria e batimetria, para o qual se empregam os métodos da astronomia de campo da geodésia, da topografia e da nova técnica de trabalho, a aerofotogrametria.

O segundo problema refere-se à interpretação do relevo, que se deve fazer em relação com outros fatores eminentemente geográficos, geológicos e geomorfológicos, empregando os procedimentos da foto-interpretção.

A permanência dêste recurso natural, dentro de certos limites, sofre alterações profundas, em virtude dos movimentos orogênicos da terra e das obras de vulto da engenharia. Mas, algumas transformações da topografia são atenuadas, também, pelo homem mediante o emprêgo da técnica moderna.

³³ Olin T. Monzon — *International Resources and National Policy* (New York Harper & Publishers, 1959) pp. 16-22.

OS RECURSOS AUTO-RENOVÁVEIS ³⁴

Todos os recursos que pertencem a êste grupo têm a característica de permanência, quase inalterável, renovam-se por si mesmo, sempre que a ação do homem não tente destruí-los ou esgotá-los, mas sim, conservá-los. A permanência ou durabilidade dêstes recursos, então, depende não somente de sua utilização em formas adequadas, senão também das modalidades de sua proteção.

Os quatro primeiros recursos que pertencem a êste grupo, têm as mesmas características e em seu estudo requerem os mesmos métodos de investigação geográfica e outras disciplinas.

Alguns problemas que surgem, são resolvidos pelos métodos da engenharia, como, por exemplo, o levantamento e cálculo das secções de quedas d'água; das condições de navegabilidade, etc.

Outros problemas que resultam das investigações meteorológicas e geográficas, tais como a determinação dos índices pluviométricos, a ocorrência das águas subterrâneas; natureza e qualidade das águas em relação à superfície do solo, são resolvidos pelos métodos da física. Os problemas de caráter geológico, tais como a natureza das rochas do leito dos rios e lagos; a origem das águas termais; a permeabilidade das rochas, etc., são resolvidos por métodos da geologia. E por último, os problemas hidrológicos tais como os dos ciclos hidrológicos, regime dos rios; a função das águas em formação e transformação das paisagens; são resolvidos pelos métodos da geografia e da hidrologia.

Os recursos animais de caça e pesca, são auto-renováveis por suas qualidades de reprodução geralmente sem a intervenção do homem, mas pode intervir para multiplicar espécies úteis e protegê-las estabelecendo refúgios para os animais de caça; asilo para as aves e dando leis para a proteção da caça e pesca incontroladas.

A caça: a "permanência" dêste recurso ou sua durabilidade, depende no solo de seu uso em condições adequadas somente das medidas ou disposições que garantem sua autoconservação, e sua conservação e expansão seja facilitada pela ação do homem dentro de certos limites.

Nos estudos de investigações dêste recurso, empregam-se os métodos das ciências naturais, como os da zoologia, botânica, ecologia animal e os métodos geográficos aplicados especialmente às faunas naturais das florestas e dos campos.

A pesca: êste recurso apresenta características semelhantes à caça; sua permanência depende de seu aproveitamento adequado e de seu incremento e expansão realizada pelo homem, em ambiente que facilitem sua autoconservação, tais como os rios, lagos, lagoas e mares. No estudo dêste recurso utilizam-se os métodos da geografia, zoologia e ecologia.

A caça e a pesca, segundo as condições de seu uso, também poderiam classificar-se dentro dos recursos conserváveis ou renováveis, mas julgamos que as condições normais de sua renovação, indicam sua melhor inclusão no grupo dos auto-renováveis.

OS RECURSOS CONSERVÁVEIS OU RENOVÁVEIS ³⁵

Êstes recursos diferenciam-se dos anteriores porque a renovação se faz normalmente, espontaneamente, sem a intervenção do homem, sempre que o equilíbrio ecológico não seja alterado. No grupo dos recursos conserváveis, ao romper-se o equilíbrio ecológico, faz-se necessária a ação do homem para sua conservação ou renovação completa. Êstes recursos se conservam renováveis porque se podem usar e ao mesmo tempo conservar, sempre que se aproveitam com prudência.

O revestimento florístico: as características de naturabilidade e inamovibilidade apresentam-se neste recurso na forma relativa, mas a durabilidade por ação do homem lhe dá alto grau de permanência.

³⁴ Paulo de Assis Ribeiro — *Apontamentos de classes sobre métodos de investigação dos recursos naturais, no Centro Pan-Americano de Recursos Naturais com sede no Brasil, 1960.*

³⁵ Paulo de Assis Ribeiro — *Apontamentos de classes sobre métodos de investigação dos recursos naturais, Brasil, 1960.*

O revestimento florístico pode classificar-se também dentro do grupo anterior por seu poder de renovação, mas como não o consegue de maneira completa, porquanto requer a intervenção do homem, o classificamos dentro dos recursos renováveis ou conserváveis.

Para o estudo do revestimento florístico, requerem-se métodos de diferente natureza, para fazer o inventário, a classificação geral dos diversos tipos de revestimento, com dados recolhidos no mesmo terreno e do exame e interpretação das fotografias aéreas. Emprega-se para fazer ditos estudos, o método geográfico, ecológico e de foto-interpretação.

O solo: as características de naturabilidade, inamovibilidade e permanência apresentam-se nos solos, em forma análoga ao do revestimento florístico.

O solo ao ser utilizado pelo homem, pode aumentar sua produtividade, mas seu descuido facilmente e de maneira profunda pode diminuir sua profundidade, e esgotar-se de modo permanente.

Para fazer um estudo dos solos requer-se a realização de um mapeamento dos solos; uma análise química e física dos solos, empregando os métodos da foto-interpretação e ciências básicas; experimentação do comportamento mecânico para sua utilização como material de construção e revestimento de estradas, etc., empregando os procedimentos da técnica; e enfim fazendo análises de sua origem e o estudo das relações entre os solos e os diversos elementos climáticos, florísticos, etc., empregando-se os métodos de investigação geográfica.

OS RECURSOS NÃO RENOVÁVEIS³⁰

Os recursos que pertencem a esta classificação apresentam características comuns de não serem renováveis, mas suas fontes devem ser consideradas do ponto de vista da conservação, de acordo com uma nova sistemática, tendo-se em conta a recuperação depois de seu uso. Segundo isto, como já indicamos anteriormente, os recursos deste grupo podem ser recuperáveis e não recuperáveis.

Os materiais energéticos, como os gases, óleos e carvões, são, praticamente, irrecuperáveis uma vez usados.

Não está pois, nas mãos do homem o aumento das jazidas dos ditos materiais porquanto eles são o resultado de um largo processo geológico.

Os metais como o ouro, a prata, os que se utilizam na fabricação de maquinárias, apresentam uma possibilidade em sua recuperação depois de seu uso. Por exemplo, a sucata de ferro, e recuperações do chumbo são boa fonte de abastecimento em quase todos os países industrializados.

As siderúrgicas do Japão, antes da segunda guerra mundial, alimentavam-se à base de sucata importada e nós peruanos que antes exportávamos sucata para os Estados Unidos, agora a aproveitamos para a fabricação de aço na siderúrgica de Chimbote.

O ouro e o diamante são recursos indestrutíveis; o aço recupera-se depois de ter-lhe dado diversas aplicações.

Os recursos minerais exigem para seu estudo métodos geográficos, geológicos e geofísicos.

CLASSIFICAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS PELO CPERN

O Centro Pan-Americano para a Avaliação dos Recursos Naturais que tem sua sede no Brasil (Universidade Rural do Ministério da Agricultura) e que oferece treinamento e experiência nos métodos e técnicas modernas, na investigação e avaliação dos recursos naturais, aos bolsistas dos diversos países latino-americanos, classifica os recursos naturais em cinco grupos:

- a) Recursos geológicos
- b) Recursos hidrológicos
- c) Recursos florestais
- d) Recursos de solos
- e) Recursos de caça e pesca.

³⁰ Paulo de Assis Ribeiro — *Apontamentos de classes sobre métodos de investigação dos recursos naturais*, Brasil, 1960.

Segundo esta classificação, o mencionado Centro oferece cursos de especialização aos profissionais latino-americanos que estejam capacitados para isso, e assim cada país pode ter a seu serviço o pessoal científico e técnico necessário para o desenvolvimento e utilização de seus próprios recursos naturais. E para levar a cabo estes objetivos, o programa de treinamento do Centro Pan-Americano planejou familiarizar os universitários com os seguintes assuntos:³⁷

a) A informação básica relacionada com as últimas técnicas e equipes existentes para obter informação quantitativa e qualitativa sobre os recursos naturais;

b) As técnicas mais modernas para a interpretação de informação disponível que pode ser utilizada na avaliação dos recursos naturais e os meios adequados para a obtenção de informação desconhecida.

c) Os métodos mais práticos para a preparação de informes técnicos, estimando os recursos naturais já estudados, depois de analisar e interpretar a informação obtida por diversos meios técnicos científicos.

d) As técnicas mais apropriadas para melhor uso e conservação dos recursos naturais.

³⁷ Programa de Cooperação Técnica da Organização dos Estados Americanos Auspiciados pelo Conselho Interamericano Econômico e Social (México, CPERN, 1960) p. 4.

Elementos de Geologia

Eng.^o ERNESTO PICHLER
da Secção de Solos e Fundações do IPT

INTRODUÇÃO

As notas que seguem serviram para a orientação de uma série de palestras sobre geologia, ou melhor, sobre os elementos básicos da geologia.

Ociosos nos parece pretender ressaltar a utilidade de conhecimentos geológicos em face dos diversos e múltiplos problemas da Engenharia Civil ligados ao comportamento das diferentes formações de que se compõe a crosta terrestre. Quando estas formações são constituídas por "solos com ou sem coesão" acham estes problemas, em grande número de casos, solução satisfatória na Mecânica dos Solos. Encontra com efeito, este ramo da Geologia Aplicada, conquanto de aplicação relativamente recente, graças aos esforços de engenheiros e técnicos como Odair Grillo e Milton Vargas, para citar os mais conhecidos, aplicação cada vez maior entre nós. O reconhecimento de terrenos para efeito de fundação, por meio de sondagens, o estudo do comportamento destes solos quando sujeitos a determinadas solicitações através dos resultados de ensaios mecânicos e de caracterização, tornaram-se obrigatórios em todas as obras de responsabilidade sejam estas, fundações de edifícios ou outras estruturas pesadas, construção e pavimentação de estradas e aeroportos, etc.

Contudo as formações de que a crosta da terra se compõe nem sempre são constituídas por estes "solos com ou sem coesão", dos quais a Mecânica dos Solos se ocupa. Quem lança um olhar, por exemplo, sobre o mapa do estado de São Paulo, observará serem estas formações bastante variadas. Encontrará aí ao lado de formações sedimentares de grande extensão mas de caráter litológico diferente, outras de origem eruptiva e metamórfica. Podem estas formações apresentar sem dúvida, em alguns casos, aspecto, textura e estrutura tais que permitem perfeitamente a aplicação das leis da Mecânica dos Solos, mas frequentes são os casos, como bem o poderão atestar os engenheiros que cuidam da construção de estradas, túneis e de barragens, em que a modalidade da formação geológica, assim como, o seu estado de alteração não mais justificam a sua subordinação aos métodos da Mecânica dos Solos. Em todos estes casos os conhecimentos geológicos tornam-se, se não indispensáveis, pelo menos desejáveis. Estes conhecimentos geológicos, essenciais e generalizados, fornecerão à Geologia aplicada os elementos necessários à solução do problema que se apresenta. Haverá casos em que a Geologia resolverá o problema e haverá outros em que esta solução será conseguida com auxílio da Mecânica de Solos mas em todos eles será a interpretação geológica elemento de incontestável valor.

Procurar uma aproximação a estes conhecimentos geológicos, despertar ou redespertar o interesse pelos ramos correlatos, constitui o objetivo essencial destas notas e justificará a sua publicação.

ELEMENTOS DA GEOLOGIA GERAL

A — CONCEITOS COSMOGÔNICOS

O estudo geral da geologia visa à pesquisa dos processos e forças responsáveis pelas modificações da crosta terrestre no correr dos tempos. Consideramos em primeiro lugar os conceitos cosmogônicos da formação do globo terrestre. Entre as diversas teorias, satisfatórias apenas até certo ponto, destacam-se entretanto as três seguintes:

a) Teoria de Kant-Laplace:

É esta a teoria mais conhecida; supõe que a terra assim como os outros planetas se destacaram de uma massa nebulosa gigantesca em estado incandescente e animada de movimento de rotação. As massas assim destacadas e lançadas para o espaço, eram animadas de movimentos de rotação e translação e adquiriram assim, caráter de planetas. Condensando e resfriando pouco a pouco formou-se a primeira crosta ao mesmo tempo que, exigênio e hidrogênio se combinaram para formar a água. Esta teoria conquanto defendida ainda por muitos geólogos já não satisfaz completamente pois outras possibilidades de formação do nosso sistema planetário foram entretimentos descobertas.

b) Teoria de Chamberlin:

A teoria de Chamberlin ou teoria planetesimal, supõe ter-se o globo terrestre formado pela união contínua de corpos cósmicos de maior ou menor dimensão. Supõe-se, por exemplo, atualmente, ser a massa cósmica constituída em grande parte por fragmentos pequenos de substância mineral ou de gelo, fragmentos esses absorvidos continuamente, em virtude principalmente da ação da gravidade, pelos corpos maiores. Que, admitindo esta teoria, a estrutura de terra é diferente daquela que corresponde à teoria de Kant-Laplace, é facilmente compreensível.

c) Teoria de Hoerbiger:

A teoria de Hoerbiger ou cosmogonia glacial, une de certo modo as teorias de Kant-Laplace e Chamberlin. Admite que o globo terrestre absorve no correr dos tempos geológicos, massas cósmicas consideráveis por intermédio das quais aumentou não somente a sua massa mineral, como também a água. Supõe esta teoria que o raio de rotação de um corpo satélite, como a lua, por exemplo, com relação a um corpo maior, venha diminuir pouco a pouco mas continuamente, de modo a unir-se finalmente a este corpo maior.

Esta teoria, conquanto ainda seja bastante combatida pelas autoridades, permite contudo uma interpretação de problemas geológicos, como a mutação dos polos, as grandes variações climatológicas, as inundações dos continentes, etc.; problemas esses que nenhuma das outras teorias consegue explicar satisfatoriamente.

Qualquer que seja a teoria que se queira adotar, parece pelo menos provada hoje a influência externa nos grandes processos geológicos.

B — ESTRUTURA GERAL DO GLOBO TERRESTRE

Admite-se geralmente ser o globo terrestre constituído por uma série de esferas concêntricas, que segundo Wiechert apresentam aproximadamente a disposição indicada no esquema abaixo:

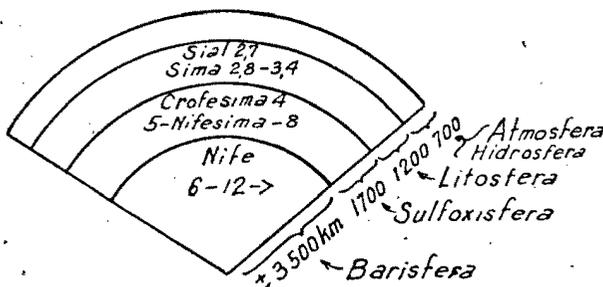


Fig. 1

Conforme mostra este esquema é a terra constituída por um núcleo central, a barisfera, cujo raio é avaliado de acordo com o resultado do estudo das ondas sísmicas em 3500 km. Supõe-se ser constituído o núcleo por níquel e ferro (Nife) o que explica a sua massa específica elevada. Calcula-se ser próximo de 6 na periferia e igual ou superior a 12 no centro.

Este núcleo central é envolvido pela sulfoxisfera cuja espessura é avaliada em 1 700 km sendo constituída essencialmente por óxidos metálicos. Diferencia-se a parte inferior formada por óxidos de níquel, ferro, sílica e magnésio (Nifesima) e a parte superior (Crofesima), onde predomina em lugar de óxido de níquel e de cromo, a massa específica da primeira varia entre 5 e 6 e o da segunda é avaliado em aproximadamente 4 g/cm³.

A esfera seguinte, a litosfera, cuja espessura foi calculada em tórno de 1 200 km é constituída na parte inferior essencialmente por sílica e magnésio (Sima) e na parte superior, que compreende também a crosta terrestre cujo estudo mais próprio interessa, por sílica e alumínio. A massa específica da primeira varia de 2,8 a 3,4 e o da segunda em tórno de 2,7 g/cm³.

Levando em consideração ainda aquela representação esquemática teremos em seguida a hidrosfera que é constituída principalmente pelos oceanos, cuja profundidade média é avaliada em 3 800 metros. Cobre a hidrosfera uma área 2,54 vezes maior que a da parte continental. Estas esferas se acham ainda envolvidas pela atmosfera, camada de ar que se estende mais ou menos 700 km pelo espaço até alcançar rarefação praticamente completa. Distinguem-se também aí, duas esferas, a troposfera cuja espessura é de aproximadamente 8 km nos pólos e 15 km no equador e a estratosfera onde as camadas de ar, progressivamente menos densas, apresentam invariavelmente, um caráter calmo, contrariamente ao que se observa na troposfera, perturbada continuamente por correntes atmosféricas, mais ou menos turbulentas.

Relativamente pouco sabemos de efetivo sobre a litosfera. Através do estudo das ondas sísmicas podemos concluir contudo, que a sua parte superior que constitui a crosta terrestre mais propriamente dita, vai até uma profundidade de 40 a 70 km, sendo constituída essencialmente por gnaisse. Nada esta crosta, que não é homogênea nem rígida, sobre a zona magmática, onde devido à temperatura elevadíssima os elementos minerais se encontram em estado fluído pastoso. Não parece, entretanto, que esta zona magmática seja uniforme e continua, antes parece tratar-se de zonas esparsas ou núcleos magmáticos. Rinne chama a atenção neste sentido para a diferença mineralógica entre as rochas vulcânicas provenientes de vulcões vizinhos como se pode observar nas ilhas de Lípari.

É de supor contudo que abaixo de 150 km a zona magmática seja contínua. Por outro lado, parece lógico que a partir daquela profundidade, o próprio magma seja mais ou menos uniforme aumentando o seu peso específico gradativamente à medida que aumenta aquela profundidade. São progressivas também as passagens de uma esfera para outra. Sobre a temperatura e estado físico em que os elementos aqui se encontram, não temos ainda meios seguros que nos permitam afirmar algo a respeito.

Considerando as diversas formações atuais até a profundidade máxima suscetível de estudo, podemos concluir, que nada mais existe daquelas primeiras formações. Estas foram no correr dos tempos geológicos muitas vezes completamente digeridas e transformadas. As rochas que atualmente formam a crosta terrestre, são produtos relativamente recentes muito mais próximos da era atual do que daquele tempo das primeiras formações.

A crosta da terra, conforme a sua rigidez, é dividida em áreas continentais e áreas geossinclinais. Processam-se nas primeiras, que são elementos rígidos, os movimentos epigênicos, movimentos lentos ascendentes (positivos) ou descendentes (negativos). Nas segundas, regiões alongadas de menor resistência onde maior acumulação de sedimentos se torna possível, têm lugar fenômenos orogênicos de deformação e transformação das rochas, conhecidas pelo nome de diastrofismo. São ligados intimamente ao metamorfismo.

A crosta da terra e sua superfície, com tudo que sobre ela existe, é continuamente mutável. Estudar as modalidades dessas transformações e as forças que as causam é, como já foi dito de início, o objetivo da geologia.

C — CONSTITUIÇÃO DA CROSTA TERRESTRE

No estudo da constituição da crosta terrestre a parte que mais nos interessa é a parte continental. Apresenta-se-nos esta, cuja densidade é ligeiramente menor que a do fundo dos oceanos, sob aspectos vários como, terra vegetal, argila, areia, folhelhos, calcários, conglomerados, granitos, basaltos, etc. Todas

estas formações, sejam elas sôltas como a areia ou compactas como o granito, têm em geologia o nome de rocha. A sua distribuição tanto no sentido horizontal quanto vertical, se apresenta com soluções de continuidade. Tem ora aspecto maciço, ora disposição em camadas. A passagem de uma para outra às vèzes é imperceptível e às vèzes nítida e brusca.

Como já foi dito, é o embasamento da crosta terrestre constituído essencialmente por gnaisses até uma profundidade que pode alcançar 70 km sendo coberta ou não por sedimentos cuja espessura média não passa de 500 metros embora possa alcançar até 12 km. Tanto o embasamento quanto as formações sedimentares são atravessadas por rochas vulcânicas que sob formas várias entre êles se estendem ou as encobrem. Comparados com as massa gnáissicas do embasamento representam as rochas eruptivas apenas uma capa de possança variável. Em muitos lugares, não conseguiu o magma eruptivo, atravessar a camada sedimentar ou gnáissica cristalizando então em profundidade. Erosões posteriores entretanto, em conjunto com os movimentos epirogênicos, fizeram aflorar estas formações eruptivas que consolidaram em profundidade; chamamo-las rochas plutônicas.

A subdivisão das rochas em grupos principais: eruptivas, sedimentares e metamórficas, é feita não pela sua composição mineralógica, mas atende principalmente ao mecanismo e lugar de formação das mesmas.

Noções gerais sôbre os elementos constituintes das rochas, os minerais, parecem entretanto imprescindíveis para a melhor compreensão do estudo das rochas propriamente ditas, pelo que procuramos no capítulo seguinte, abordar em linhas gerais o que a respeito mais nos interessa.

D — BIBLIOGRAFIA

- Beringer, Ch. C. — *Geologisches Woerterbuch.*
 Dacqué, Edgard — *Geologie.*
 Fourmarier, P. — *Principes de Geologie.*
 Longwell, Knopt & Flint — *A textbook of Geology.*

MINERALOGIA

A) GENERALIDADES:

Estudando a composição do globo terrestre segundo os seus elementos principais veremos ser a mesma aproximadamente a seguinte:

Oxigênio	47,17%
Silício	28,00%
Alumínio	7,90%
Ferro	4,43%
Cálcio	3,44%
Magnésio	2,40%
Sódio	2,43%
Potássio	2,49%

Note-se que por diferença cabe aos elementos restantes apenas 2% pelo que em nosso estudo trataremos essencialmente só com os elementos citados. Da combinação do oxigênio com outros elementos resultam os óxidos.

Considerando a porcentagem média destes óxidos, presentes na litosfera teremos mais ou menos o seguinte quadro:

Si O	59,98%
Al ² O ³	15,23%
Fe ² O ³	3,10%
Fe O	3,72%
Ca O	5,10%
Mg O	3,45%
Na ² O	3,71%
K ² O	3,11%

Os outros óxidos, conquanto tenham a sua importância relativa, apresentam-se na litosfera com teor de apenas 1,30%. Da combinação destes óxidos

resultam os minerais. Varia naturalmente o teor de cada um de acordo com o tipo de mineral e de rocha que consideramos. Assim, por exemplo, teremos nos arenitos um teor de sílica em torno de 78% ao passo que nos calcários, vai alcançar apenas uns 5%. A mesma variação se observa, também, com relação aos outros óxidos.

Conhecidos, assim, em linhas gerais, os elementos principais, assim como os óxidos decorrentes destes elementos, podemos passar aos minerais que mais propriamente nos interessam. Recorrendo apenas aos óxidos citados encontraremos todos os minerais essenciais à formação das rochas como mostra o quadro da página seguinte.

São estes os minerais que concorrem em proporções as mais variadas para a formação de quase todas as rochas. Os minerais restantes têm importância menor, pois, não modificam a classificação geral das rochas, embora quando presentes com teor relativamente elevado, cheguem a influir nas propriedades das mesmas, traduzindo-se isto, então, pelo nome particular que se atribuirá à rocha considerada.

O reconhecimento ou estudo destes minerais pode ser feito ou macro ou microscopicamente, recorrendo-se, ainda, em casos especiais, à análise química.

				SiO ₂ ,	
MINERAIS ESSENCIAIS NA FORMAÇÃO DAS ROCHAS	QUARTZO	{	potássicos	ortoclásio	K ₂ O Al ₂ O ₃ 6SiO ₂ (monoclínico)
				microlina	K ₂ O Al ₂ O ₃ 6SiO ₂ (triclínico)
				anortoclásio	(NaK) ₂ O Al ₂ O ₃ 6SiO ₂
	FELDSPATOS	{	calcossódicos	albita	Na ₂ O Al ₂ O ₃ 6SiO ₂ Al (100%)
				oligoclásio	80 Al + 20 An
				andesina	60 Al + 40 An
FELDSPATÓIDES	{	(plagioclásio)	labradorita	40 Al + 60 An	
			bitôwnita	20 Al + 80 An	
			anortita	CaO Al ₂ O ₃ 6SiO ₂ An (100%)	
MICAS	{	leucita	leucita	K ₂ O Al ₂ O ₃ 4SiO ₂	
			nefelita	Na ₂ O Al ₂ O ₃ 2SiO ₂	
ANFIBÓLIOS PIROXÊNIOS	{	biotita	biotita	K ₂ O 4(MgFe)O 2(AlFe) ₂ O ₃	
			muscovita	K ₂ O 3Al ₂ O ₃ 6SiO ₂ SH ₂ O	
				(Ca Mg Fe)SiO ₃ Al ₂ O ₃	
				(Ca Mg Fe)SiO ₃ Al ₂ O ₃	

A análise macroscópica consiste em determinar as suas propriedades físicas como sejam: a dureza, a massa específica, a clivagem, a forma da fratura, o seu brilho, a cor, o traço sobre a chapa de porcelana e o dicroísmo; pode-se ainda, determinar uma série de características por meio de ensaios pirogénicos que compreendem: a fusibilidade, o seu comportamento quando aquecidos em tubo aberto ou fechado, o ensaio sobre o carvão, coloração da chama e as pérolas de bórax ou sal de fósforo. Os ensaios pirogénicos tanto quanto a análise química visam, entretanto, mais à determinação dos elementos químicos presentes do que à dos próprios minerais. É de notar aliás, que para a classificação de um mineral será sempre preciso estudar um certo número das suas propriedades físicas, não sendo esta classificação possível conhecendo, apenas, uma ou duas destas.

PETROLOGIA

A — GENERALIDADES

Constitui objetivo de petrologia o estudo da composição das rochas, a modalidade da sua ocorrência, a sua formação e transformação.

Consideramos, para iniciar este estudo, o globo terrestre em uma fase em que o seu estado de condensação a resfriamento permitisse a formação das primeiras crostas delgadas, constituídas provavelmente por elementos básicos.

Esta crosta, descontínua no comêço, deve ter-se estendido, cada vez mais, a ponto de encobrir, finalmente, todo o globo terrestre, aumentando ao mesmo tempo, devido ao resfriamento contínuo, a sua espessura. Em virtude das condições magmáticas — aproximadamente, 3 000°C e pressões elevadíssimas devem ter-se formado gases que irromperam, de modo contínuo, através da crosta pouco resistente sendo seguidos por erupções magmáticas que cobriam as formações iniciais aumentando a sua espessura e arrastando, ao mesmo tempo, devido ao peso sobreposto às formações primitivas, para o fundo, onde, novamente, se dissolviam no magma para irromper, mais tarde, em outro lugar, repetindo-se o fenômeno que já mencionamos. Ao mesmo tempo devido à condensação e resfriamento contínuo, sofreu a crosta primitiva, ao que parece, contração contínua que se traduziu por enrugamentos, dobras e fraturas acompanhadas por novas e contínuas erupções. No correr dos tempos, lenta mas continuamente, a crosta terrestre aumentava em espessura, avaliando-se, hoje, a sua espessura média, em 50 km, aproximadamente. Iniciou-se, logo em seguida, a formação da hidrosfera constituída por águas quentes, saturadas de sais, agitadas e pouco profundas. Estas águas, em conjunto com as condições atmosféricas então existentes, deram origem a gliptogênese causando uma decomposição e desagregação muito rápida das rochas da superfície, dando origem, assim, às primeiras formações sedimentares. Que nada resta, hoje, das formações iniciais é, de acôrdo com o que foi exposto, facilmente compreensível e, com efeito, nenhuma das formações geológicas, atualmente existentes, como cordilheiras, serras e montanhas tem algo em comum com aquela crosta inicial do nosso planêta e as formações que chamamos de primitivas constituem, na realidade, produto geologicamente, recente. Do que dissemos, ainda, podemos concluir ser a crosta terrestre constituída em sua essência, por formações metamórficas, isto é, formações que resultaram das transformações das rochas preexistentes. A medida que a crosta aumentava em espessura, mas difícil se tornavam as erupções e o magma, uma vez que não atingia a superfície da crosta terrestre, resfriava mais lentamente, dando origem assim, às rochas plutônicas ou de profundidade. Caracterizam-se estas rochas, principalmente, por cristais ideomorfos bem desenvolvidos. Sofreram as condições, sob as quais os diversos tipos de rochas se formavam no correr dos tempos geológicos, modificações apreciáveis, contribuindo para o aspecto de grande variedade que, hoje observamos. Tôdas essas variedades podem, entretanto, ser agrupadas segundo três tipos denominados, respectivamente:

rochas eruptivas
rochas sedimentares
rochas metamórficas

Chamamos rochas eruptivas às rochas provenientes do resfriamento do próprio magma. São rochas sedimentares as rochas provenientes da desagregação e deposição dos elementos desagregados em consequência da ação dos chamados agentes de intemperismo. As rochas metamórficas são as rochas de qualquer tipo que sofreram em virtude de condições, mais ou menos, severas de temperatura e pressão, modificações estruturais e mineralógicas. Qualquer que seja o tipo de rocha, deve o nosso estudo atender aos itens seguintes:

- 1) Composição Química
- 2) Textura
- 3) Estrutura
- 4) Ocorrência
- 5) Gênese
- 6) Idade

A composição química visa, principalmente, à composição em óxidos minerais de que se compõem. Chamamos textura * a maneira pela qual os elementos mineralógicos se agregam para formar as rochas. Estrutura é a forma da rocha no espaço e refere-se à modalidade de disposição quando a rocha não é contínua. A ocorrência diz respeito à modalidade de apresentação na crosta terrestre

* Os autores alemães usam os termos textura e estrutura em sentido inverso ao que acima indicamos, correspondente ao conceito dos autores americanos.

(rochas abissais). A gênese se refere ao processo que deu origem à rocha. A idade de uma rocha indica a sua posição na coluna geológica.

Mencionadas assim, em linhas gerais, as características principais das rochas, passamos a estudar os seus grupos.

B — ROCHAS ERUPTIVAS

Compreende-se, sob esta denominação, tôdas as rochas provenientes da cristalização direta do magma terrestre segundo as modalidades genéticas mais variadas. De acôrdo com o critério geral que traçamos para o estudo das rochas consideramos primeiro a sua composição química. Considerando o seu teor em sílica dividem-se em:

- rochas ácidas % de SiO₂ > 65
- rochas neutras % de SiO₂ = 65 — 54
- rochas básicas % de SiO₂ < 54

Atendendo ao teor em óxidos ou elementos básicos, distinguimos:

- rochas leucocráticas pequena % de óxidos
- rochas mesocráticas óxidos ≅ el. básicos
- rochas melanocráticas ... grande % de óxidos

Atendendo à sua composição mineral, podemos classificar as rochas eruptivas de acôrdo com o seguinte quadro:

Rochas	c/feldspato	s/feldspatóide	{ c/ortoclásio c/plagioclásio	{ c/quartzo s/quartzo s/ou c/quartzo c/quartzo	granitos
					sienitos
	s/feldspato	c/feldspatóide	{ c/ortoclásio c/plagioclásio	s/quartzo s/quartzo	sienitos nefelínicos
teralitos					
	s/feldspato	{ s/feldspatóide c/feldspatóide		s/quartzo s/quartzo	peridotitos
					ijolitos

Representa este quadro uma primeira aproximação necessária para a classificação das rochas tendo sido apresentado pelo Prof. L. F. Moraes Rêgo em suas aulas de geologia. Apresenta a vantagem de ser minemônicamente fácil. Um quadro mais completo, que não só atenta à mineralógica, como ainda, o modo de ocorrência e idade geológica aproximada, encontramos no trabalho sobre petrologia de Preclic em *Ingenieur-Geologie*.

COMPOSIÇÃO MINERALÓGICA				Rochas de profundidade	ROCHAS EFUSIVAS	
Quartzo	Feldspato	Feldspatóide	Elementos básicos		Formações antigas	Formações recentes
+	Or, Pl. al.	—	B, M, Hbl, Pir.	Granito	Quartzo porfirito Quartzo ceratófiro	Liparito
—	Or, Pl. al.	—	B, Hbl, Pir.	Sienito	Feldspato porfirito Ceratófiro	Traquito
—	Or, Anor.	Nefelina ou leucita		Sienito nefelínico ou leucítico		Fonolito
+	Pl. (Or)	—	Hbl (B, Pir)	Quartzo diorito	Quartzo porfirito	Dacito
—	Pl.	—		Diorito		Andesito
—	Pl. b	pouca nefelina muita nefelina	Hbl (B, Pir)	Gabro Norito	Diabase Melafiro	Basalto de p.lg
—			± 01, Pir Pir ± 01	Essexito Teralito		Basalto alcal.
—	—	—	01 (± Pir)	Peridotito	Picrito, picritporfirito	
			Pir (± 01)	Piroxenito		

As texturas das rochas eruptivas podem ser resumidas no quadro que segue:

Textura.....	} <ul style="list-style-type: none"> holocristalina (isento de vidro) hipocristalina (pouco vidro) vítrea (muito vidro) 	<ul style="list-style-type: none"> granitóide pegmatóide porfiróide microgranitóide micropegmatóide microporfiróide 	<ul style="list-style-type: none"> { traquítica { pilotáxica { hialopelítica
		<ul style="list-style-type: none"> { porfirítica ou não { porfirítica 	
		<ul style="list-style-type: none"> { esferoidal { perlítica { fluidal { cristalina 	

ERAS	Períodos	Rochas	Fauna	Flora
Cenozóico.....	quaternário { <ul style="list-style-type: none"> holoceno pleistoceno 	sedimentos clásticos mais característicos lavas e basaltos traquitos e fonolitos	homem gliptodonte elephas	
	terciário... { <ul style="list-style-type: none"> plioceno mioceno oligoceno ecoceno 	erosão acentuada conglomeratos argila colorida basalto arenitos brancos argila	macacos elephas aparecem tipos atuais numulitas	palmeiras dicotiledôneas
Mesozóico.....	cretáceo	giz	equinídeos saurios (dec.) amonitas	
	jurássico	calcários consistentes		monocotiledônias cicadáceas
	triássico	arenitos calcários argilas	sáurios gigantes	ginospermas
Paleozóico.....	permiano	arenitos xistos calcários	répteis e saurios	coníferas
	carbonífero	hulha antracito	equinodermas foraminíferos	lepidodendron
	devoniano	arenitos vermelhos xistos argilosos dioritos	hidrozoários peixes ganóides	glossópterus-gangamópterus
	siluriano	sedimentos mármores	graptolitos braquiópodos	sambambaia
	cambriano	arenitos argilosos congl. cristalinos quartzitos	trilobitas	licopodiáceas
Proterozóico.....	algonquiano	filitos quartzitos calcários		criptógamas vasculares
Agnostozóico.....	arqueano	eruptivas (batolitos) gnaiss micaxistos calcários dolomíticos		

Notamos que a textura, levando em consideração o teor de vidro de uma rocha, indica, desta forma, também a sua ocorrência, assim como, o seu processo genético.

As estruturas, como já foi dito, levam em consideração a forma da rocha no espaço. Podem ser resumidas no quadro que segue:

Estruturas.....	abissais	batolitos	lençol							
		instrutivas		<table border="0"> <tr> <td>diques</td> <td rowspan="3">}</td> <td rowspan="3">lacolito</td> </tr> <tr> <td>chaminés</td> </tr> <tr> <td>derrame</td> </tr> <tr> <td>sill</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	diques	}	lacolito	chaminés	derrame	sill
	diques	}	lacolito							
chaminés										
derrame										
sill										
efusivas										
anticlinais										
amigdaloidais										

Tanto a textura quanto a estrutura das rochas eruptivas são função da sua ocorrência. Nas rochas abissais o processo da consolidação se desenvolve de modo gradual observando, aproximadamente a seqüência de cristalização seguinte: apatita, zircônio, minérios, silicatos de magnésio, silicatos calco-aluminosos, silicatos alcalino-aluminosos e quartzo. Há, entretanto, variações, e mesmo inversões nesta seqüência, de modo, que não pode ser tomada a rigor. No caso das rochas intrusivas e, mais ainda, nas de estrutura efusiva, notamos entretanto, uma diferença nítida entre cristais ideomorfos relativamente grandes dispersos numa massa densa de pequenos cristais alotriomorfos. Esta diferença terá no caso, a sua explicação provável na diminuição da pressão que de outro lado será acompanhado pelo escapamento de vapores magmáticos que favorecem a formação de cristais maiores. O magma residual cristalizará, portanto, segundo uma massa de pequenos cristais, caso a cristalização se realize e que não chega a consolidar sob a forma de vidro. Devido a este fenômeno observa-se não terem as rochas, em todo lugar, a mesma composição. Assim, cristais que possuem um peso específico mais elevado do que a solução residual, podem, afundando por ação da gravidade, atingir um magma de temperatura mais elevada onde sofrerão nova, total ou parcial, dissolução. Quando este fenômeno se acentua teremos os *schlieren* constituídos pela aglomeração de elementos escuros como, por exemplo, a biotita e a hornblenda.

A gênese das rochas eruptivas já foi abordada em nosso estudo generalizado e determinamos a sua idade com relação às formações as quais pertencem.

Procuramos resumir agora as características principais das rochas eruptivas mais importantes.

1.º) Granito: — Os granitos são rochás holocristalinas hipidiomorfas de textura granitóide, isto é, os seus elementos cristalinos são granulares sem que os seus elementos mineralógicos tenham orientação privilegiada. São constituídos por quartzo, feldspatos e um elemento ferromagnésiano constituído ou por mica (biotita, muscovita) ou por anfibólio e piroxênio. Distinguem-se os granitos do tipo "atlântico" que se caracterizam pela ausência de plagioclásios e presença de anortoclásico, assim como, hornblenda e augitas, e o tipo "pacífico" onde notamos a presença de feldspatos potássicos — ortoclásio e microclina — e plagioclásios. Podem os granitos, em consequência de fenômenos genéticos diversos, apresentar minerais orientados, sendo designados, então, por granitos gnáissicos. Esta estrutura gnáissica pode ser primária — movimento fluidal do magma durante a cristalização — ou secundária — proveniente de fenômenos mecânicos como xistosidade cataclástica que será estudada mais particularmente sob a forma de metamorfismo. A sua resistência à compressão está em tôrno de 1500 kg/cm² e varia a sua massa específica de 2,59 a 2,73.

2.º) Sienitos: — Os sienitos são rochas granulares, às vèzes porfiríticas, constituídas essencialmente de feldspato potássico avermelhado ou acinzentado, pouco ou nenhum quartzo, biotita, hornblenda e augita. De acôrdo com o tipo de feldspato distinguimos os sienitos alcalinos, onde predomina o ortoclásio juntamente com algumas hornblendas e augitas, e os sienitos normais ou calco-alcalinos com ortoclásio e pouco plagioclásio. No caso de um teor elevado em nefelina ou leucita teremos os sienitos nefelínicos que se caracterizam por

uma resistência relativamente fraca aos agentes do intemperismo. A massa específica dos sienitos varia entre 2,7 — 2,9 e a sua resistência à compressão está em torno de 1500 kg/cm².

3.º) Diorito: — Os dioritos são rochas granulares constituídas por plagioclásio e um ou mais elementos ferromagnesianos — biotita, hornblenda, hiperstênio, augita. Quartzo é encontrado nos quartzo-dioritos. O tipo mais importante desta família de rochas é o diorito a hornblenda de coloração avermelhada. Ligam-se, quando aparece o ortoclásio, aos granitos e quando aumenta o teor dos elementos à compressão varia de 1500 — 2400 kg/cm² e a sua massa específica de 2,72 e 2,91. Confundem-se os dioritos freqüentemente com os granitos (granito sueco) e sienitos (sienito alemão).

4.º) Gabros: — Os gabros, como as rochas que já estudamos, são granulares e constituídas por plagioclásio básico e augita aos quais, às vezes ainda se junta a olivina. Quando a augita é do sistema ortorrômbico teremos a chamada norita que se encontra, freqüentemente, próximo de jazidas minerais. Os gabros formam batolitos, lacolitos ou veeiros ligados, sempre, à rochas ácidas de dimensões muito maiores. A massa específica dos gabros varia de 2,9 a 3,1 e a sua resistência à compressão de 1800 a 2800 kg/cm².

5.º) Diabase: — A diabase representa a modalidade intrusiva dos gabros. Em estado não alterado dificilmente se distingue de basaltos e meláfiros. Onde, entretanto, sofre as conseqüências da ação orogênica podem observar-se modificações características como a uralização das augitas (augita hornblenda) que se manifesta pela coloração verde da rocha. A sua composição mineralógica consiste de augita, plagioclásio, básico e magnetita aos quais se juntam, às vezes, olivina, diopsídio, hiperstênio, hornblenda e mesmo às vezes, um pouco de biotita e quartzo. O seu teor em vidro implica na sua textura hipocrystalina sendo característica a textura ofítica, mas, pode encontrar-se, também, textura granitóide e mesmo porfirítica. A sua resistência à compressão está entre 2000 — 2600 kg/cm², e varia a sua massa específica entre 2,8 a 3,00.

6.º) Basalto: — O basalto é uma rocha efusiva correspondente às diabases e aos gabros. Tem uma composição mineralógica idêntica, ou aproximadamente idêntica, às diabases, às vezes, com um teor em vidro um pouco mais elevado. Diferencia-se os basaltos a plagioclásio e os basaltos alcalinos. Os primeiros são rochas de cor cinza escura ou quase preta e textura que varia-entre porfirítica e ofítica. Os basaltos alcalinos caracterizam-se pela presença de alguns feldspatóides. A sua massa específica varia entre 2,9 a 3,2 e a sua resistência à compressão entre 1100 e 3500 kg/cm².

C — ROCHAS SEDIMENTARES

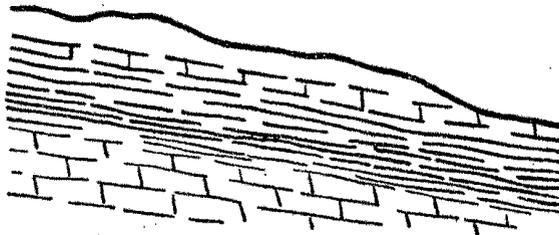
As rochas sedimentares provêm da deposição dos detritos da desagregação de rochas, da precipitação química de sais dissolvidos nas águas marinhas e ainda, da acumulação de substâncias orgânicas, animais ou vegetais. Essas modalidades de formação que constituem a litogênese representam a sua *facies*. Resulta daí a sua classificação genética em rocha sedimentar de origem mecânica ou clástica, fisco-química e orgânica. Admitindo uma espessura de 16 km para a crosta terrestre, teríamos para as rochas sedimentares, uma porcentagem de apenas 5% dos quais 4% corresponderiam à argilas e folhelhos, 0,75% aos arenitos e 0,25% aos calcários. Têm as formações sedimentares uma espessura média de 500 m podendo em alguns casos, entretanto, ir até uma profundidade de 12 km. Em toda formação sedimentar temos a considerar as fases seguintes:

- a) Desagregação de rochas preformadas;
- b) Transporte dos produtos da desagregação;
- c) Deposição;
- d) Diagenese.

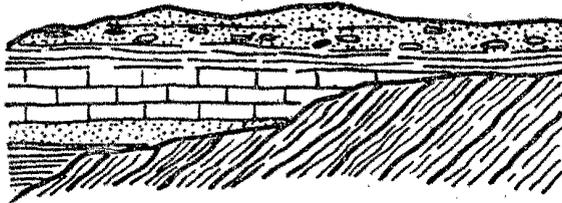
A desagregação das rochas preformadas realiza-se em virtude da ação dos chamados agentes do intemperismo que podem ser tanto de origem física

(variação da temperatura) quanto química (ação das soluções ácidas ou básicas sobre os elementos mineralógicos).

O transporte dos produtos desagregados pode ser feito pela água, pelo vento e pelo gelo, denominando-se os depósitos resultantes, respectivamente, aluviais, glaciais e eólicos. Os depósitos aluviais caracterizam-se por uma estratificação nítida que não se observa nem nas formações glaciais nem nas de origem eólica, apresentando estas duas últimas, quase sempre, estruturas maciças. Considerando a possança, isto é, a espessura das camadas estratificadas das formações aluviais, podem as mesmas apresentar-se em lâminas (até 20 cm) em leitos (20 cm até 1 m) e em bancos quando a sua possança fôr superior a 1 m. Quando a lâmina diminui de espessura a ponto de anular-se, teremos a estrutura lenticular. Denominamos capa a camada superior e lapa a inferior. A estratificação pode ser concordante ou discordante, e chamamos hiato o período de



Estratificação concordante



Estratificação discordante

Fig. 2

cessação de deposição. Observa-se ser a textura dos sedimentos, isto é, a maneira pela qual se arranjam os seus elementos constituintes, sempre granulares. Distinguimos, de acôrdo com as dimensões dêsses grânulos, as texturas:

Texturas das rochas sedimentares

- pséfítica — grãos maiores que 5 mm
- psamítica — visível a olho nu, mas menores que 5 mm
- pelítica — tem dimensões microscópicas.

A fase seguinte a considerar, na evolução das rochas sedimentares, será a diagênese. Compreende, a diagênese os processos de consolidação dos sedimentos depositados anteriores à ação metamórfica, terminando, assim a sua evolução sedimentar. Há a considerar como processo genético, além do aumento da pressão, em virtude do peso das camadas sobrepostas, a ação química de acôrdo com o qual certos elementos são eliminados (cloreto de sódio nos depósitos marinhos) e introdução de outros pelas águas diagenéticas (carbonatos nos depósitos marinhos dando origem às rochas calcárias e óxido de ferro nas formações clásticas formando limonita).

QUADRO DE EVOLUÇÃO DAS FORMAÇÕES SEDIMENTARES

Deposição	Diagênese	Metamorfose
Areia	Arenito	Quartzito
Argila	Argilito	Filito
Vasa calcária	Calcário	Mármore

A idade das rochas sedimentares é determinada, principalmente, por meio de fósseis (paleontologia) característicos para as diversas formações ou períodos geológicos. Entretanto, há formações sedimentares como, por exemplo, o terciário de São Paulo onde não se encontram fósseis e depende, neste caso, a determinação de sua idade de comparações com formações de idade conhecida, assim como, de outros elementos de ordem estratográfica e petrológica em cujo estudo não nos aprofundaremos por escapar ao nosso objetivo.

A classificação das rochas sedimentares obedece, em linhas gerais, ao resumo tabelar abaixo.

ROCHAS SEDIMENTARES

SEDIMENTOS	Carat. predominante	Depósito não consolidado	Rochas consolidadas
Clásticos.....	Gonglomerático	Seixos Cascalhos	Congl. brecha pudim tilito
	Arenoso	Areia grossa média fina Silte Areia argilosa	Arenito silicoso ferruginoso aluminoso calcário
	Argiloso	Loess Argila Vasa	Folhelho
Orgânicos.....	Calcário	Conchas Corais Oozes	Calcários
	Silicoso	Diatomitos	Diatomitos
	Carbonáceo	Turfa	Linhito-carvão
	Fosfatoso	Guano	Fosforito
Químicos.....	Calcário	Ca CO ₃ Ca CO ₃ Mg CO ₃	Calcário Dolomita
	Silicoso	Sílica gel	Calcedónia
	Ferruginoso	Fe ₂ O ₃ hidratado	Limonita
	Salina	Lagos salgados	Gíbsita Nitratos

Além das rochas sedimentares, indicadas no quadro acima, há, ainda a considerar as rochas piroclásticas provenientes do magma que irrompe e consolida no fundo dos oceanos. Constituem as rochas piroclásticas, por assim dizer, uma transição para as rochas metamórficas que serão estudadas a seguir.

Qualquer que seja a formação sedimentar constituirá, sempre, elemento de interesse, que muitas vezes se torna mesmo indispensável, à determinação da orientação geológica. Esta orientação será representada pelas coordenadas geológicas constituídas respectivamente, por direção e mergulho. Emprega-se para a determinação destas coordenadas a bússola geológica que se diferencia de uma bússola simples pelo fato de ter trocado a direção de oeste e leste e de contar-se a sua subdivisão em graus ou horas, contrário à orientação dos ponteiros de relógio. As bússolas geológicas possuem, ademais, um clinômetro que permite a determinação do ângulo de mergulho.

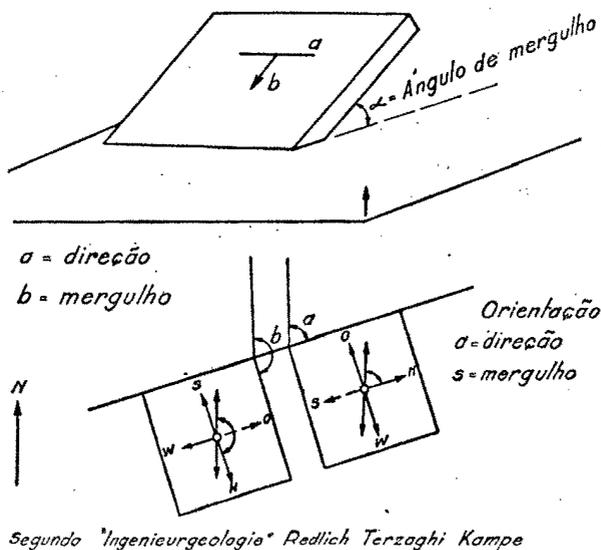


Fig. 3

A figura acima indica, claramente, o processo usado para a determinação das coordenadas geológicas.

Estudaremos, agora, as características principais das formações sedimentares que mais interessam ao nosso estudo de acôrdo com o critério de início traçado.

1) Conglomerados são as rochas sedimentares pséfíticas, consolidadas ou não, constituídas em sua essência, por fragmentos de rocha, arredondados ou angulosos, cujo diâmetro médio é maior que 2 mm. A sua consolidação diagenética pode realizar-se por meio de cimento silicoso, aluminoso calcário ou ferruginoso, diferenciando-se daí os diversos tipos. Quando os fragmentos de rocha cimentada entre si têm forma redonda, dar-se-á à rocha o nome de pudim e quando a forma destes fragmentos fôr angulosa teremos as brechas. Os conglomerados, de acôrdo com os elementos de que se compõem, podem ter uma resistência variável entre 500 a 2000 kg/cm² e uma massa específica de 2,5 — 2,6. Os de cimento calcário são facilmente atacáveis pelos agentes de intemperismo e por isso de desagregação relativamente fácil. Pertencem, geralmente, ao terciário mas são encontradas até no cambriano.

2) Arenitos: — Os arenitos são rochas sedimentares psamíticas provenientes da consolidação diagenética das areias por meio de cimentos silicosos, aluminosos, calcários ou ferruginosos, de acôrdo com o qual se classificam.

Mineralogicamente, compõem-se os arenitos de quartzo, encontrando-se, ainda, feldspato, apatita, granada, zircônio, magnetita e outros. De acordo com as dimensões dos grãos de areia distinguir-se-ão, ainda, arenitos de granulação fina, média e grossa. Têm uma massa específica próxima de 2,5 e uma resistência em torno de 1 000 kg/cm².

3) Folhelhos: — Os folhelhos são rochas sedimentares provenientes da consolidação diagenética das formações clásticas de textura pelítica. Estas formações compreendem as argilas constituídas mineralogicamente por caulim — Al³⁺ Si²⁺ O¹⁰⁻ (OH)²⁻ —, haloisita, montmorilonita e outras formas da mesma espécie, todas elas silicatos hidratados de alumínio, contendo, às vezes, ainda magnésio, cálcio e ferro. Além destes elementos contêm as argilas sob forma de impurezas, ainda quartzo, mica e outros elementos mineralógicos. A sua cor provém da presença de óxidos metálicos, geralmente de ferro. Considerando, ainda as argilas há a diferenciar as margas em que a argila contém de 20 a 60% de calcita ou dolomita e que se caracterizam, particularmente, pelo fato de serem pouco plásticas; o barro ou argila arenosa que consiste de argila com areia e óxidos de ferro, responsáveis pelas colorações, de consistência mole contendo teor variável de matéria orgânica. As propriedades plásticas das argilas são função, principalmente do seu teor em água que em virtude do elevado índice de vazios é, geralmente, muito elevado. A medida que os processos diagenéticos se intensificam é a água expelida pouco a pouco, da argila, resultando daí, então, uma reconstituição mineralógica com formação de sericita e clorita, que juntamente com o quartzo, constituirão os elementos mineralógicos principais dos folhelhos. Caracterizam-se os folhelhos pela sua clivagem fácil segundo os planos de estratificação.

4) Calcários: — Sob o nome de calcários compreende-se rochas de origem química ou orgânica que consistem, essencialmente, de carbonato de cálcio ao qual, às vezes, se junta algum carbonato de magnésio, assim como quartzo, ferro e alumínio. Podem ser reconhecidas, facilmente, por meio da efervescência que se produz quando atacadas por ácido clorídrico diluído. O carbonato de cálcio pode apresentar-se sob forma de cristais (calcita, dolomita e aragonita) nas rochas de transição de diagênese para metamorfismo; sob a forma de carbonato de cálcio amorfo e, ainda, sob forma de conchas ou fragmentos de conchas. Podem, estes últimos, formar verdadeiras areias que, consolidadas, dão origem a calcários, os mais variados. O carbonato de cálcio depositado, quimicamente, sob forma amorfa em águas de alta alcalinidade dá origem a calcários de tipos vários como os de textura oolítica. A cor dos calcários pode ser a mais variada possível, dependendo dos óxidos e das impurezas presentes. De acordo com estes, se classificam em silicosos, dolomíticos, betuminosos, etc... Há a considerar, ainda, o giz, formação calcária constituída de detritos de foraminíferos e radiolários que se acumulam no fundo dos mares em profundidades reduzidas. O dolomito constitui uma formação secundária de calcários, geralmente, de origem orgânica que absorveu teor variável de magnésio. Os dolomitos distinguem-se dos calcários por uma dureza um pouco mais elevada (4) e por não reagirem com ácido clorídrico diluído a frio.

D — ROCHAS METAMÓRFICAS

a) Elementos gerais

Pertencem a esta classe todas as rochas que em virtude da ação mais ou menos severa dos agentes de metamorfismo sofreram uma transformação estrutural e mineralógica sem que para isto se achem em estado de dissolução.

Localiza-se a ação metamórfica, como inicialmente mencionado, principalmente nas áreas geossinclinais onde o metamorfismo representa fase ligada freqüentemente ao diastrofismo que consiste na deformação e transformação das rochas sedimentares.

Quando o agente predominante de metamorfismo fôr o calor teremos o metamorfismo termal ou de contacto e quando fôr acentuada a ação das tensões e pressões falamos de dinamometamorfismo. De modo geral, agem os diversos agentes em conjunto, havendo apenas, predomínio de um ou de outro. De acordo com a intensidade da ação de metamorfismo diferenciam-se três zonas:

Catazona — metamorfismo intenso de profundidade, caracterizado pela presença de ortósis, biotita, cordierita e silimanita.

Mesozona — metamorfismo de menor profundidade e intensidade, caracterizado pela presença de albita, microclina, muscovita, epidoto e granada.

Epizona — metamorfismo menos intenso de superfície, caracterizado pela presença de micas hidratadas como sericita e clorite.

Quando o metamorfismo de uma rocha resulta, apenas, da ação dinâmica registrar-se-á fraturação, laminação ou trituração da mesma. De modo geral obedece o metamorfismo às duas leis seguintes:

1.^a Lei de Rieke

Os cristais têm as suas superfícies mais desenvolvidas normalmente às direções das pressões.

2.^a Lei das massas específicas

Quando uma rocha é sujeita a uma certa pressão, o seu volume tenderá a decrescer e a sua fase mais estável será aquela em que ocupará o menor volume.

b) Metamorfismo de contacto:

O metamorfismo de contacto é causado, principalmente, pela ação do calor oriundo de um magma intrusivo. Durante esta intrusão o magma cede calor à rocha vizinha o que se traduz numa recristalização de alguns ou de todos os componentes desta rocha conforme se achar mais próximo ou mais afastado do magma intrusivo. Quando durante esta recristalização não se fazem sentir pressões externas resultará uma rocha com textura granular sem orientação privilegiada dos elementos minerais; é a textura granoblástica. Ao mesmo tempo que o magma vai ceder calor à rocha vizinha, agentes mineralizadores como cloro e flúor penetram, levados pelos gases e soluções magmáticas residuais, na rocha de contacto causando a formação de novos minerais, geralmente, bem característicos. Dá-se a este fenômeno o nome pneumatólise. Consideramos, agora, o metamorfismo de contacto com relação a algumas das rochas principais e entenderemos que pressões ou tensões caso apareçam, assumem caráter apenas secundário.

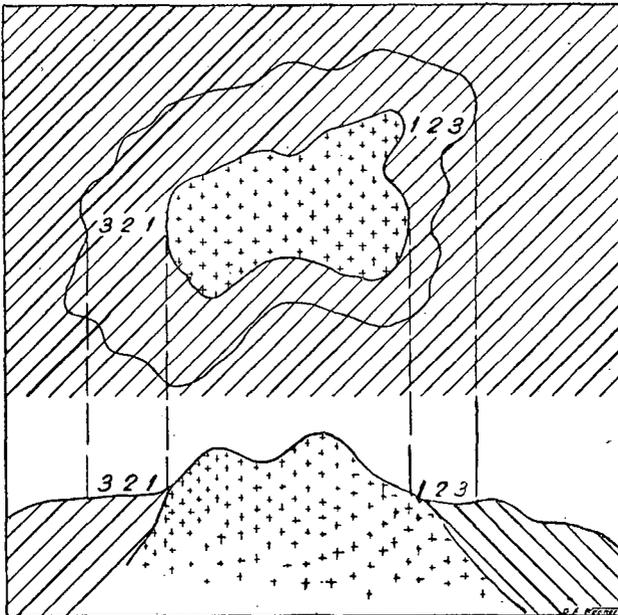


Fig. 4

1.º) Folhelho: — No estudo das rochas sedimentares vimos que os folhelhos provêm da ação diagenética sobre formações clásticas argilosas. Estas formações constituídas essencialmente por sílica (SiO_2) e alumina (Al_2O_3) sob forma de sericita, clorite, sílica coloidal, óxido de ferro, também coloidal e outras substâncias sofrem sob ação do calor magmático uma transformação mais ou menos intensa de acôrdo com a maior ou menor distância do magma de contacto.

Assim se considerarmos o croquis generalizado correspondente, observaremos que na zona 3, apenas, pequenas modificações se produzem; na zona 2 encontramos os minerais característicos já mencionados, assim como, algumas lâmelas de biotita proveniente da sericita e clorita do folhelho; na zona 1 de contacto imediato encontramos, além dos minerais mencionados, quartzo, muscovita, rutilo e magnetita. Denomina-se *hornfels* a rocha resultante. No caso de metamorfismo intenso pode haver ainda uma transformação de muscovita em cristais de ortósio e aparecimento de agulhas de silimanita.

2.º) Arenito: — O resultado da ação do metamorfismo de contacto sobre os arenitos consiste na sua transformação em quartzito passando as impurezas presentes no arenito sob forma de cimento (argila) a biotita; (óxido de ferro) a magnetita.

3.º) Calcários: — Os calcários, submetidos ao calor proveniente das intrusões magmáticas, transformam-se em mármore, sendo a cristalização, tanto mais acentuada, quanto mais intensa fôr a ação do calor, dentro dos limites do fenômeno metamórfico. As impurezas presentes nos calcários, sob formas várias, darão aos mármore os seus característicos particulares. Industrialmente, constitui o termo mármore um nome que inclui aos mármore petrológicamente definidos, grande número de calcários, particularmente, os fossilíferos, geralmente, suscetíveis de bom polimento.

c) Dinamometamorfismo:

Esta forma de metamorfismo é devida, principalmente, à ação de pressões oriundas dos movimentos da crosta terrestre. Assim como é raro um metamorfismo proveniente só da ação de calor, também não há um dinamometamorfismo puro, pois, todas as deformações serão sempre acompanhadas por um desenvolvimento maior ou menor, de calor. A ação dinâmica, como já constatamos, pode produzir fraturação, laminação ou trituração. Quando essas forças são dirigidas contra sedimentos clásticos ou mesmo folhelhos, comunicam a estes uma clivagem segundo planos paralelos independentes da sua estratificação original. Quando a ação das forças é contínua e quando, como acontece sempre neste caso, há certo desenvolvimento de calor, tendem os minerais de folhelhos a crescer (muscovita e sericita) resultando uma rocha lustrosa micácea de granulação fina que conhecemos sob o nome de filito. Admitindo uma ação contínua, teríamos, mais ou menos, a seqüência litológica seguinte:

folhelho — ardósia — filito — micaxisto.

Rochas cristalinas ou xistosas, laminadas e provenientes da ação metamórfica sobre formações sedimentares e mesmo, ígneas estendem-se, geralmente, sobre áreas grandes, diferenciando-se nisto o metamorfismo de contacto ou térmico que sempre se manifesta em áreas reduzidas. Os xistos e os gnaisses constituem os tipos principais das rochas provenientes do dinamometamorfismo. Os primeiros são constituídos essencialmente, por minerais sedimentares. Pode, nestes xistos, haver um enriquecimento de quartzo resultando, então, os quartzoxistos e teremos um quartzito quando o mineral predominante será o próprio quartzo. Podem resultar, desta forma, de metamorfismo, ainda mármore facilmente reconhecidos pela orientação dos seus elementos mineralógicos. Diferenciam-se os diversos tipos de xistos pela presença dos minerais lamelares, como micaxisto, talcoxisto, cloritaxisto, hornblendaxisto, etc.

Os gnaisses diferenciam-se dos xistos por uma estrutura granular mais grosseira do que a que observamos nos xistos. Quando provenientes de rochas eruptivas denominam-se ortognaisses. A sua composição mineralógica concorda, mais ou menos, com a das rochas que lhe deram origem, encontrando-se ainda, os minerais característicos às diversas zonas de metamorfismo, já mencionados. Quando o magma, durante a sua erupção, geralmente sob forma de solução residual, se infiltra na rocha preexistente que, em virtude dos

movimentos da crosta que acompanham estas erupções, se tenha fraturado, e preenche todas as fendas e vazios assim formados, resultará uma rocha que denominamos migmatito. Nos cortes do vale de Jaguaré, na Cidade Universitária, encontram-se exposições típicas desta formação. Um gnaiss típico, da região de Santos, é o *Augengneiss* que provém de rochas graníticas, tanto por metamorfismo de contacto, quanto por dinamometamorfismo caracterizando-se por fenocistais de ortócio.

E — PETROGRAFIA

Do mesmo modo como o estudo dos minerais é o das rochas subdividido em estudo macroscópico e estudo microscópico. O primeiro cuidará em assinalar além da composição mineralógica os elementos essenciais, a estrutura e textura da rocha pela observação da mesma a olho nu ou com auxílio de uma lupa. Compreende ainda a determinação da sua massa específica, assim como outras propriedades físicas pelos processos já indicados no estudo de mineralogia. O estudo microscópico é feito como na mineralogia por meio de lâminas delgadas cujo preparo já foi mencionado. Determina-se através do estudo microscópico a composição mineralógica da rocha, a sua textura e o estado de alteração dos seus elementos componentes além de outros característicos que porventura interessam.

O resultado dos estudos tanto macro quanto microscópicos permitirá classificar a rocha, assim como obter indicações sobre o seu eventual comportamento.

A sua utilização tecnológica dependerá naturalmente de ensaios tecnológicos complementares. Em estudo sobre a "Petrografia e ensaios tecnológicos das rochas" assinalaram-se, em forma tabelar, os ensaios que, em, cada caso, possam interessar.

F — BIBLIOGRAFIA

- Clarke, F. W. — Data of Geochemistry — U.S.A. Geological Survey. *Bulletin* n.º 770.
 Grout, F. F. — *Petrography and Petrology*.
 Holmes, Arthur — *The Nomenclature of Petrology*
 Milner, Henry B. — *Sedimentary Petrography*.
 Rinne, F. — *Gesteomslimde*.
 Twenhofel, William H. — *Treatise on Sedimentation*.
 Pichler Ernesto — *A petrografia e os ensaios tecnológicos das rochas*.

DECOMPOSIÇÃO DAS ROCHAS

A — PROCESSO GERAL

Toda rocha exposta aos agentes atmosféricos experimenta, no correr do tempo, uma decomposição parcial com desagregação conseqüente. Denominam-se agentes de intemperismo. Expansão desigual dos elementos constituintes, devido à variação de temperatura, produz de início, fino fendilhamento na rocha facilitando, assim, a percolação da água que ao atravessar a atmosfera vai carregar-se de anidrido carbônico e de ácidos que a mesma contém.

anidrido carbônico	— 3,6	a 4,5	em 10 000	1 ar
amoniaco	— 0,0004	a 0,476	em 10 000	kg ar
ácido sulfúrico	— 0,2049	a 0,416.6	em 10 000	kg ar
ácido clorídico	— 0,012.5	a 0,101.6	em 10 000	kg ar
ácido nítrico	— 0,005.8	a 0,008.4	em 10 000	kg ar

Constitui, assim, a água da chuva verdadeira solução ácida que embora muito diluída representa poderoso atacante dos minerais das rochas. Têm estas águas ação dissolvente sensível sobre quase todos os minerais, exercendo por outro lado, juntamente, com as soluções que em presença dos minerais provocam

reações químicas como hidratações, etc., influência apreciável na decomposição das rochas. Além de iniciar a desagregação das rochas, tem a água ainda, função de transporte, levando a parte que não pode ser absorvida pela rocha não só os produtos das dissoluções contínuas, como ainda, as partículas mais finas. Começa assim, o processo de separação granulométrica que dará origem às argilas e areias, aos folhelhos e arenitos. Pode-se resumir, desta forma, a decomposição das rochas considerando-as em suas linhas gerais em dissolução, hidratação, desagregação e separação mecânica.

A ação, tanto dos agentes químicos quanto dos mecânicos, é geralmente simultânea. Entre os segundos destaca-se a ação de moagem das geleiras, a das ondas do mar e a do vento. A desagregação resultante das partículas permite a formação de superfícies novamente suscetíveis aos ataques químicos. A água da chuva, assim como as soluções resultantes da sua ação inicial, em contacto com a rocha, penetram cada vez mais pelos canais capilares que, pouco a pouco, se formam e exercem aí juntamente com os gases que contêm em solução, ação, principalmente, de dissolução. Pode haver casos em que o material dissolvido forma um filme de proteção retardando, assim a continuação da dissolução. Este retardamento é, entretanto apenas temporário, sendo levantado pelo movimento subsequente das partículas ao correr da desagregação da rocha.

O oxigênio e o anidrido carbônico, cujo teor contido na água é bastante variável, perdem parte da sua capacidade de ação à medida que se infiltram na rocha, limitando-se praticamente, a sua ação à superfície. Oxidação é, pois, um fenômeno da superfície, o mesmo se observa com relação ao CO_2 . Mas, como o ácido carbônico pode ter sido formado durante a ação inicial, não se limita esta, necessariamente, aos estratos superiores.

As águas meteóricas agindo sobre os minerais componentes das rochas magmáticas e, particularmente, sobre a pirita, dão origem à formação de sulfatos de ação ácida que intensificam enormemente a agressividade das águas de percolação. Há a considerar ainda a redissolução dos sulfatos secundários, embora este fenômeno seja muito menos intenso que o provocado pelos sulfatos primários.

B — SOLUBILIDADE DOS MINERAIS

Quase todos os minerais são atacáveis pela água, particularmente, quando carbonatados. Experiências de pesquisadores diversos:

W.B. e R.E. Rogers — 1848: — 40 gramas hornblenda/48 horas 0,08 carbonato de cálcio e 0,035 magnésio ($\pm 1\%$ do total).

Daubrée A. — 3 kg de ortósiso agitado/192 horas com água pura em um cilindro de revolução deu 2,52 gramas K_2O , assim como sílica e alumina.

2 kg de feldspato agitado durante 10 dias em água saturada de CO_2 deram 0,270 gramas de K_2O e 0,750 de sílica.

Kenngott A. — 1867: — mostrou que muitos minerais dão reação alcalina quando em contacto com papel de tornasol umedecido.

No caso das rochas é difícil qualquer previsão devido a sua composição heterogênea, mas, sabemos que todos os minerais, ou quase todos, são atacáveis pela água e pelo ácido carbônico. Os piroxênios e anfibólios são atacados com relativa facilidade, seguem os plagioclásios, os ortoclásios e as micas, sendo a muscovita a mais resistente de todas. Grande é a resistência do quartzo. Entre os elementos acessórios são facilmente atacados a apatita e a pirita; minerais como zircônio, ilmenita, corindon e cromita são acumulados com pequenas alterações nas rochas residuais arenosas. Corindon é sujeito a hidratação sendo transformado depois, pelo menos superficialmente, em gibsita ou diáspora.

Acompanhando, mais uma vez, a água da chuva em sua ação sobre as rochas veremos que esta ação se divide em diversas fases.

Em primeiro lugar dissolverá parte dos minerais solúveis com libertação de sílica coloidal e formação de carbonatos com cálcio, ferro, magnésio, sílica

e álcalis. O carbonato de ferro é quase imediatamente oxidado formando um envólucro de hidróxido férrico. A cal, a magnésia e os sais alcalinos mantêm-se em solução sendo quase totalmente levados pelas águas correntes juntamente com a sílica dissolvida.

A segunda fase consiste na hidratação dos resíduos não dissolvidos. Nesta fase é que se processa a transformação dos feldspatos em caulim, dos minerais magnesianos em talco e serpentina e as de ferro em limonita. Os grãos de quartzo pouco ou quase nada sofrem. Este duplo processo de dissolução e hidratação é acompanhado ainda por um aumento de volume que pode contribuir sensivelmente na desagregação da rocha. Esta desagregação facilmente se verifica na superfície da rocha. Progredindo em profundidade apresenta a rocha à primeira vista aspecto perfeitamente sadio mais exposto ao ar, decompõe-se às vezes em tempo muito curto e resulta uma massa instável de areia e argila que as águas correntes da chuva depois se encarregam de levar e sortir segundo a densidade a forma dos grãos. As areias, pedregulhos e fragmentos de rocha não decompostos naturalmente se afastarão menos do lugar da sua origem do que as argilas e siltes que se mantêm em suspensão durante muito tempo sendo levados geralmente em grande parte até os oceanos. Estas separações serão mais ou menos perfeitas de acôrdo com o regime dos agentes de transporte resultando daí tôdas as modalidades dos folhelhos, arenitos e conglomerados.

Além da ação química da chuva há a considerar a ação das águas do subsolo provenientes da infiltração. Estas águas, mais pobres em oxigênio que as da superfície, carregam entretanto uma acumulação de sais provenientes da dissolução superficial, além da matéria orgânica oriunda da decomposição da matéria vegetal. Esta matéria orgânica pode, às vezes, inverter a oxidação que de início se efetuava reduzindo compostos férricos a ferrosos e sulfatos a sulfuretos. Desta forma, pirita dissolvida na superfície pode aparecer em outro lugar sob forma de marcasita. A decomposição orgânica fornece, por outro lado, grande quantidade de ácido carbônico, à água do subsolo aumentando assim a sua atividade. Os sais ferrosos da superfície por oxidação passam a hidróxido insolúvel de ferro que pode ter a sua solubilidade restituída por redução formando-se um bicarbonato alcalino aumenta com isto o poder dissolvente da água do subsolo tornando-se agente ativo na solução e redeposição de sílica. Diferencia-se, assim, a ação da água do subsolo da água da chuva; penetrando a profundidade maiores que a segunda, experimenta aqui modificações capazes de reverter ou acentuar a sua ação, podendo tornar-se mesmo inativa quando se inicia o processo de cimentação. Varia a ação dos agentes do intemperismo de acôrdo com as condições climatológicas sendo geralmente mais intenso nos trópicos que nas zonas de clima temperado e frio, pois une-se nestas zonas tropicais a um teor de umidade mais elevado, maior variação de calor o que facilita as ações físico-químicas da desagregação e decomposição das rochas.

C — EFEITO DE VEGETAÇÃO

A ação da vegetação sôbre as rochas pode ser considerada como de suma importância. A sua ação não se resume apenas na concentração de umidade pelas raízes, mas, também na ação mecânica das mesmas pela tendência que possuem de penetrar nas fendas e de expandir-se em tôdas as direções. Além de mais, contêm as raízes, muitas vezes, ácidos orgânicos que agem sôbre os minerais com grande vigor. Por êste motivo é o solo, debaixo das raízes de uma árvore, muitas vezes, branqueado devido à dissolução e remoção dos compostos de ferro. Por outro lado, tiram as plantas grande quantidade de matéria mineral do solo utilizando-a em seu desenvolvimento e restituindo-a sob forma diferente em seu período de decomposição. Costuma-se designar os ácidos orgânicos ativos no solo pelo nome de ácido húmico, sendo de notar que em realidade, não se trata de ácidos prôpriamente ditos, mas de soluções coloidais cuja natureza química até o presente momento, ainda não foi determinada. Parece que a ação principal em todos êstes cabe principalmente ao ácido carbônico.

D — INFLUÊNCIA DE BACTÉRIAS

A influência das bactérias e microrganismos na formação do solo é devida principalmente à produção de um fermento nitrificante e na sua ação ativa, na decomposição da matéria orgânica de que resulta libertação de anidrido carbônico cuja ação sobre os minerais já constatamos no capítulo anterior.

E — INFLUÊNCIA DA VIDA ANIMAL

Para estudar esta influência basta considerar a ação das formigas, saúvas, térmitas, etc. Cavam túneis, às vezes de mais de 100 m no solo, e carregam para aí, fôlhas e raízes vegetais, que depositadas em seus silos vão gerar anidrido carbônico cuja ação já conhecemos. Desta forma, as formigas, abrindo o solo à ação do ar e da água, produzindo ácido carbônico que depois, sob a forma de soluções, vai penetrar a profundidades grandes, contribuem consideravelmente na decomposição das rochas.

F — INFLUÊNCIA DO HOMEM

A influência do homem sobre a decomposição das rochas não é menos importante do que a da vida vegetal ou animal. Com efeito, o cultivo do solo para agricultura, a adubação, a drenagem, todos os trabalhos de mineração e de engenharia vêm facilitar o contacto mais íntimo das rochas com os agentes de intemperismo. A devastação das matas facilita a erosão e põe áreas cada vez maiores em contacto mais íntimo com estes agentes.

G — ABSORÇÃO

Quase todos os solos têm a tendência de absorver ácidos, bases e sais das soluções de percolação sendo característica a absorção de potassa pelos colóides particularmente de hidróxido de ferro e de alumínio.

H — GRAU DE DECOMPOSIÇÃO

A extensão da decomposição que uma determinada rocha experimenta depende em muito das condições climatológicas. Nas regiões polares, a dissolução se processará com intensidade muito menor do que nos trópicos onde é contínua, aumentando ainda pelas temperaturas mais elevadas que sempre intensificam as reações químicas. A desintegração superficial, contudo, mostra-se altamente ativa tanto nos climas frios quanto em regiões áridas, provocada, principalmente, pelas variações térmicas ficando retardada ao mesmo tempo a solução e a erosão. Em zonas tropicais úmidas, a dissolução e a erosão agem simultaneamente, intensificando-se, ao mesmo tempo, tanto pela influência da vegetação quanto pela de outros elementos — formigas, etc. — a ação do intemperismo. A tabela II dá a composição média tanto de solos de regiões úmidas quanto de regiões áridas.

PRODUTOS DE DECOMPOSIÇÃO

Os produtos de decomposição das rochas dividem-se em dois grandes grupos, os residuais, característicos para os climas secos e áridos e os de transporte. Entre os primeiros encontramos todos os solos que não sofreram transporte, como as argilas residuais, etc. Os produtos de decomposição de transporte geram formações clásticas de origem aluvional glacial ou eólica. Os solos residuais são constituídos por materiais provenientes de uma só formação litológica, ao passo que, nos do segundo grupo, observamos uma mistura de materiais de fontes várias. A estas diferenças de origem correspondem diferenças químicas. Consideraremos em primeiro lugar, os solos residuais.

Quando uma rocha é decomposta, sem que sofra transporte, as modificações que experimenta são relativamente simples. O material solúvel é lixiviado, sendo a perda recompensada pelo aumento de seu teor em oxigênio, água e anidrido carbônico que geralmente excede esta perda tanto em volume quanto em peso. É evidente que, nesta decomposição, pode encontrar-se toda graduação variando de incipiente a total. O caráter dos produtos da decomposição dependerá naturalmente da composição da rocha considerada, assim como, dos agentes da decomposição. Assim, um granito normal dará origem a uma mistura de quartzo, caulim e mica com grãos de feldspato, mais ou menos, alterados. Os minerais de alteração mais fácil formam rochas pouco resistentes às intempéries e os resíduos apresentarão um máximo de alteração que se refletirá, por outro lado, na composição das águas de percolação que podem ser ricas em sílica, carbonatos, sulfatos, etc. Consideremos alguns casos concretos apresentados por Clarke em *Data of Geochemistry*.

TABELA I

ÓXIDOS	GRANITO MICÁCEO		GNAISS MICÁCEO		DIORITO		DIABASE	
	inalt.	alt.	inalt.	alt.	inalt.	alt.	inalt.	alt.
SiO ₂	69,33	65,69	60,69	45,31	46,75	42,44	49,57	41,77
Al ₂ O ₃	14,33	15,23	16,89	26,55	17,61	25,51	15,37	19,34
Fe ₂ O ₃	—	4,39	9,06	4,85	16,79	19,20	—	13,21
FeO.....	3,60	—	—	—	—	—	12,34	4,63
MgO.....	2,44	2,64	1,06	0,68	5,12	0,21	7,41	5,01
CaO.....	3,21	2,63	4,44	—	9,46	0,37	9,65	4,98
Na ₂ O.....	2,70	2,12	2,82	6,29	2,56	0,56	1,99	0,83
K ₂ O.....	2,67	2,00	4,25	5,97	0,55	0,49	0,85	0,69
P/fogo.....	1,22	4,70	0,62	1,88	0,92	10,92	—	—
TiO ₂	—	0,31	—	—	—	—	—	—
P ₂ O ₃	0,10	0,05	0,25	0,47	0,25	0,29	—	—
H ₂ O +.....	—	—	—	—	—	—	0,17	2,55
H ₂ O —.....	—	—	—	—	—	—	3,10	7,30

Em todos esses casos o que se observa é quase sempre o mesmo: oxidação dos compostos de ferro, perda de bases solúveis por lixiviação e aumento de teor em água, sendo apreciável, igualmente, a concentração de alumina solúvel e de óxido férrico. Contudo, não se percebe a verdadeira extensão de uma alteração. Em alguns casos parecem ser insignificantes quando em realidade são bastante intensos. A fim de determinar o estado verdadeiro de alteração de uma rocha seria preciso eliminar as modificações secundárias devidas à oxidação e à hidratação. Este processo é contudo, apenas aproximativo, mas fornece resultados bastante satisfatórios. De modo geral não se pode, entretanto, estabelecer leis gerais de alteração, além das tendências principais já assinaladas. Toda rocha sofrerá alteração de acordo com as condições de intemperismo, com a sua composição mineralógica, sua estrutura e textura. O que sempre se verifica é a diminuição do cálcio, variando apenas a intensidade com o caráter químico das águas de percolação e verifica-se também ser a decomposição dos plagioclásios mais fácil do que a dos feldspatos potássicos. Enfim, resumindo, podemos dizer como uma determinada rocha se vai alterar, mas, não podemos prever a alteração em seus detalhes quantitativos considerando a variabilidade imprevisível das condições de intemperismo.

Verifica-se na tabela seguinte que, como as subseqüentes, foi extraída do livro de Clarke já mencionado, que em regiões áridas se encontra proporção maior de matéria solúvel, o que explica a extraordinária fertilidade destas regiões quando submetidas à irrigação.

TABELA II

COMPOSIÇÃO	Solo de região úmida	Solo de região árida
Insolúvel em HCl.....	84,031	70,565
SiO ₂ solúvel.....	4,212	7,266
Al ₂ O ₃	4,296	1,411
F ₂ O ₃	3,131	0,264
Nn ₃ O ₄	1,362	7,888
MgO.....	0,133	0,059
CaO.....	0,225	5,752
Na ₂ O.....	0,108	0,729
K ₂ O.....	0,091	4,945
P ₂ O ₃	0,216	0,117
SO ₃	0,113	0,041
H ₂ O e matéria orgânica.....	0,052	3,644
	100,252	100,399

a) Caulim:

Nos solos residuais encontramos, além de sílica livre, sob forma de quartzo ou opala, fragmentos de minerais não decompostos e hidróxidos diversos, uma série de substâncias conhecidas como argilas, destacando-se principalmente a caulinita ($H_2Al_2Si_2O_8$) e seu equivalente férrico, a nontronita ($H_2Fe_2Si_2O_8$) que ocorrem misturadas entre si ou com outros silicatos hidratados. A caulinita é um composto muito estável ao passo que a nontronita facilmente se decompõe tanto pela ação de soluções alcalinas quanto ácidas dando origem à formação de hidróxido férrico (limonita). Que a caulinita é o resíduo principal da decomposição de feldspatos, não há dúvida, mas divergem as opiniões quanto ao processo de formação. Julgam uns (Roessler), ser a formação da caulinita exclusiva, à ação pneumatolítica atribuindo-a outros (Butler) à ação hidrotermal de águas magmáticas. Verificou-se, por outro lado, a existência de depósitos extensos de caulim abaixo de zonas pantanosas. Em todos os casos, contudo, é incontestável a ação do ácido carbônico qualquer que seja a origem dêste. Os outros silicatos hidratados de Al e Fe têm origem menos definida sendo os resultados da sua decomposição igualmente pouco claros.

b) Laterita e bauxita:

A laterita pode ser considerada como uma mistura de hidróxido de ferro (limonita), de alumina e de sílica livre em proporções várias podendo ser originada tanto de solos residuais quanto de sedimentos transportados, sendo que neste caso contém geralmente certo teor de argila. Tanto a lateritização quanto a formação de caulim pode apresentar qualquer grau de adiantamento, aparecendo o produto típico quando a decomposição da rocha atinge a fase final. No caso da lateritização, temos sílica e hidróxidos livres e no caso de caulinização, sílica com caulim. Parece, de modo geral, que as rochas com feldspato potássico, como os granitos, favorecem a formação de caulim, ao passo que as rochas com feldspatos calcossódicos como as diabases dão origem a laterita e bauxita. Pode-se considerar a laterita como um tipo de bauxita rica em ferro não existindo entre as duas, linha nítida de diferenciação. Como

a laterita, pode a bauxita ter origens as mais variadas, diferentes, entretanto, das da primeira. As bauxitas da França parecem ser óxidos de alumínio que as águas residuais magmáticas dissolveram ao passar pela rocha para precipitá-los depois sobre as formações calcárias da superfície. As bauxitas da Alemanha têm a sua origem na decomposição de basaltos. É interessante notar, ocorrer a bauxita quase sempre em presença de depósitos de minerais de manganês e ferro. Conquanto as bauxitas como as lateritas possam ser provenientes de formações as mais variadas, parece que a ação hidrotermal desempenha função importante. Dificilmente se encontra bauxita pura ($Al_2O_3 \cdot 3H_2O$) mas sim uma mistura de gipsita ($Al_2O_3 \cdot 3H_2O$) e diáspora ($Al_2O_3 \cdot H_2O$) em proporções as mais variadas.

c) Areia:

A desintegração completa de uma rocha segue-se, geralmente, o transporte das partículas sendo as formações deste tipo de certo modo mais freqüente do que os solos residuais. Os agentes de transporte podem ser a água, o vento e o gelo diferenciando-se daí as diversas formações sedimentares. As formações aluviais, em que age como agente de transporte a água, experimentam uma graduação granulométrica a partir do lugar de partida depositando-se, em primeiro lugar, os pedregulhos, depois as areias, seguidos pelos siltes e argilas que, mantendo-se em suspensão mais facilmente que os primeiros, podem ser levadas a grandes distâncias. Os pedregulhos consistem de fragmentos mais ou menos arredondados de diâmetro médio superior a 5 mm. As areias são constituídas por partículas menores, indo até um diâmetro médio de 0,05 mm predominando geralmente o quartzo. Os siltes que granulometricamente variam entre 0,05 a 0,005 mm são compostos mais complexos do que as areias, sendo formados por caulinita, hidróxido de ferro e alumínio, quartzo, etc. O termo areia abrange grande número de formações, tais como, as cinzas vulcânicas, os detritos de conchas e corais, as areias pretas constituídas por minerais pesados, como magnetita, ilmenita, rutilo, zircônio, cromita, etc. as areias monázíticas e muitas outras. De modo geral, o que designamos por areia, é uma formação granular constituída essencialmente de quartzo e feldspato que são os minerais mais freqüentes das rochas graníticas. Areias de procedências várias têm sido estudadas verificando-se em quase todas o predomínio absoluto do quartzo, aparecendo os outros minerais apenas de modo muito subordinado. A tabela III apresenta o resultado das análises de diversas areias.

O que nessa tabela se observa é que as areias marinhas e eólicas apresentam maior pureza do que as de formação glacial e aluvional.

TABELA III

COMPOSIÇÃO	Areia glacial	Areia do rio	Areia marinha	Areia eólica
SiO ₂	77,78	82,13	89,99	91,39
Al ₂ O ₃	9,95	9,04	7,36	5,44
Fe ₂ O ₃	2,55	2,94	0,72	0,89
FeO.....	0,21	—	0,13	0,16
MnO.....	—	—	—	—
CaO.....	0,71	1,28	0,46	—
MgO.....	0,17	0,53	—	—
K ₂ O.....	2,50	1,93	1,84	1,19
Na ₂ O.....	1,82	0,95	0,33	0,70
P ₂ O ₅	—	0,20	—	—
Perda ao fogo.....	2,74	1,01	0,60	0,65
	98,43	100,01	100,43	100,42

TABELA IV (Siltes)

COMPOSIÇÃO	Reno	Nilo	Mississipi
SiO ₂	50,14	45,10	69,96
Al ₂ O ₃	4,77	15,95	10,52
Fe ₂ O ₃	2,69	13,25	3,47
MnO	0,35	—	0,06
MgO	0,34	2,64	1,41
CaO	0,77	4,85	2,17
K ₂ O	0,55	1,95	2,30
Na ₂ O	30,76	0,85	1,51
CaCO ₃	0,54	—	—
MgCO ₃	1,24	—	—
FeCO ₃	5,20	—	—
SO ₃	—	0,34	0,03
H ₂ O	—	6,70	3,78
H ₂ O	0,99	8,84	1,96
CO ₂	—	—	1,40
Cl	—	—	0,30
TiO ₂	—	—	0,59
Matéria orgânica	—	—	0,66
	100,00	100,00	100,00

d) Silte:

Já mencionamos a diferença característica entre areia e silte, devendo-se notar que os siltes apresentam, de acôrdo com o caráter litológico variável da origem, aspectos os mais diversos. A tabela IV procura resumir o resultado analítico de alguns tipos de silte.

A quantidade de silte e argila que os rios levam em suas suspensões para os mares é enorme, assim, por exemplo, calcula-se em aproximadamente 370 000 000 m³ a quantidade de material que o Mississipi deposita anualmente no gôlfo do México, avaliando-se a do Nilo em mais ou menos 51 428 000 m³ por ano. Estas quantidades representam, entretanto, apenas parte dos sedimentos transportados, pois grande parte dos produtos de decomposição, particularmente os de maior dimensão como areia e pedregulho são depositados ao longo do curso das vias fluviais. Apenas parte do silte e argila atinge os oceanos, depositando-se primeiro os siltes, sendo a parte restante levada juntamente com as argilas, para o oceano aberto, onde os sais em solução aceleram a deposição dos sedimentos juntamente com os ácidos e álcalis e parece que esta precipitação é devida a eletrólitos presentes.

e) Argilas glaciais e residuais:

Entre os siltes e argilas provenientes da decomposição das rochas e os siltes e argilas residuais e glaciais há uma diferença nitida. Os primeiros devem a sua origem principalmente aos agentes de intemperismo tendo sofrido lixiviação completa do seu material solúvel ao passo que as argilas e siltes glaciais devem a sua origem à ação moedora das geleiras, constituindo, por isso, um verdadeiro pó de pedra que encerra quantidade de material solúvel muito maior que os provenientes de decomposição. Como o seu teor em elementos coloidais é, por êste motivo também muito menor, mostram-se as argilas glaciais muito menos plásticas e ativas que as primeiras. A tabela V resume os resultados das análises de diversas argilas desta ordem.

TABELA V

COMPOSIÇÃO	ARGILA RESIDUAL		Argila glacial	Argila residual de calcário
	a 1,00m	a 2,00m		
SiO ₂	71,13	49,59	48,81	55,90
Al ₂ O ₃	12,50	18,64	7,54	19,92
Fe ₂ O ₃	5,52	17,19	2,53	7,30
FeO.....	0,45	0,27	0,65	0,39
MgO.....	0,38	0,73	7,05	1,18
CaO.....	0,85	0,95	11,83	0,50
Na ₂ O.....	2,19	0,80	0,92	0,23
K ₂ O.....	1,61	0,93	2,60	4,79
H ₂ O.....	4,63	10,63	2,02	9,06
TiO ₂	0,45	0,28	0,45	0,20
P ₂ O ₅	0,02	0,03	0,13	0,10
MnO.....	0,04	0,01	0,03	—
CO ₂	0,43	0,30	15,47	0,38
Matéria orgânica.....	0,19	0,34	0,38	—
CO ₃	—	—	0,05	—
	100,39	100,50	100,46	99,95

A argila glacial da coluna 3 é proveniente de um calcário magnesiano.

J — SEDIMENTOS MARINHOS

Os sedimentos marinhos, derivados das fontes mais diversas, têm sempre caráter complexo. Próxima à costa encontram-se os produtos de erosão pelas ondas, o silte trazido pelos rios tudo em mistura com conchas, corais e matéria orgânica proveniente das algas. As geleiras flutuantes contribuem por sua vez dentro de certas latitudes com material de dimensões as mais variadas. As erupções vulcânicas submarinas cobrem áreas enormes no fundo dos oceanos. Há áreas marinhas caracterizadas por seus sedimentos de origem orgânica, encontrando-se, nos fundos abissais dos oceanos, geralmente argila avermelhada e azul bem característica. Micoray e Renard tentaram classificar os principais sedimentos marinhos com relação à sua profundidade e extensão em área conforme mostra a tabela abaixo:

TABELA VI

FORMAÇÕES	Profundidade média m	Área coberta km ²	
Litoral.....	—	161,600	
Depósitos de pequena profundidade.....	—	25 900,000	
Depósitos terrígenos (perto dos continentes)	Vasa de coral.....	1,350	6 625,000
	Areia de coral.....	320	
	Vasa vulcânica.....	1,390	1 550,000
	Areia vulcânica.....	440	
	Vasa verde.....	930	
	Areia verde.....	820	
Depósitos pelágicos...	Vasa vermelha.....	1,140	37 600,000
	Vasa azul.....	2,580	
	Oose de pterópodos.....	1,910	1 035,000
	Oose de globigerinos.....	3,660	
	Oose de diatomáceas.....	2,700	28 200,000
	Oose de radiolários.....	5,300	
	Argila vermelha.....	5,000	133 000,000

Na formação do litoral encontramos o silte trazido pelos rios principalmente perto dos seus deltas; as argilas se precipitam nos depósitos de pequena profundidade, seguindo-se depois os outros depósitos indicados na tabela acima. Procuramos resumir agora por meio dos resultados das análises os característicos de composição química das formações marinhas.

TABELA VII

COMPOSIÇÃO	DEPÓSITOS TERRÍGENOS		Oose diatomácea	Oose globigerina	Argila vermelha
	Vasa vulcânica	Vasa verde-azul			
SiO ₂	34,12	5,05	67,92	1,36	54,48
Al ₂ O ₃	9,22	17,22	0,55	0,65	15,94
Fe ₂ O ₃	14,46	5,07	0,39	0,60	8,66
FeO.....	—	2,30	—	—	0,84
MnO ₂	—	0,12	—	—	1,21
MgO.....	0,22	2,17	—	—	3,31
CaO.....	1,44	2,04	—	—	2,85
K ₂ O.....	—	2,25	—	—	2,05
Na ₂ O.....	—	1,05	—	—	—
CaCO ₃	32,22	—	18,29	92,54	1,96
Ca ₃ P ₂ O ₈	—	—	0,41	0,90	—
CaSO ₄	0,27	—	0,29	0,19	—
MgCO ₃	0,83	—	1,13	0,87	—
SO ₃	—	0,13	—	—	—
CO ₂	—	1,69	—	—	—
TiO ₂	—	1,27	—	—	0,98
P ₂ O ₅	—	0,21	—	—	0,30
H ₂ O.....	—	7,17	—	—	7,04
Perda ao fogo.....	6,22	—	5,30	1,40	—
Insolúvel.....	—	—	4,72	1,49	—
	100,00	99,99	100,00	100,00	100,00

A comparação dos resultados dos ensaios analíticos, na tabela acima permite uma diferenciação nitida entre as diversas formações. A cor vermelha e a azul dos depósitos ferruginosos parece ser consequência do tipo de reação química que predomina; assim formar-se-ão sedimentos de cor vermelha, quando predomina a oxidação e sedimentos azuis no caso de redução.

K — LOESS

O loess constitui a formação sedimentar na qual o vento age como agente principal de transporte. Considerando os diversos depósitos de loess, em todos os continentes da terra, parece, contudo, que concorre para a sua formação tanto o gelo, quanto o vento, e mesmo em alguns casos, a água dos degelos em proporção a mais variável. Não se deve também perder de vista que formações semelhantes não têm necessariamente a mesma origem. Os característicos principais do loess são a sua granulação finíssima, cores claras, ausência de estratificação, grande coesão que permite cortes estáveis a quase 90°. Os fósseis que aí se encontram são sem exceção terrígenos o que comprova a teoria de não tratar-se de formações marinhas ou lacustres. Microscopicamente observa-se por exemplo, no loess de Iowa — USA — ser o mesmo constituído por quartzo, feldspato, e alguns minerais ferromagnesianos. Contudo, quase sempre, o que é característico, é apreciável o teor de carbonato de cálcio. A tabela VIII, abaixo, resume os resultados de alguns ensaios sobre loess dos USA.

TABELA VIII (Loess)

COMPOSIÇÃO	Illinois	Iowa	Mississippi	Nôvo México
SiO ₂	66,61	72,68	60,69	66,69
FeO.....	10,64	12,03	7,95	14,16
MnO.....	2,61	3,53	2,61	4,38
Al ₂ O ₃	0,51	0,96	0,67	—
Fe ₂ O ₃	0,05	0,06	0,12	0,09
MgO.....	3,69	1,11	4,56	1,28
CaO.....	5,41	1,59	8,96	2,49
N ₂ O.....	1,35	1,68	1,17	0,67
K ₂ O.....	2,06	2,13	1,08	1,21
H ₂ O.....	2,05	2,50	1,14	4,94
TiO ₂	0,40	0,72	0,52	—
P ₂ O ₅	0,06	0,23	0,13	0,29
CO ₂	6,31	0,39	9,63	0,77
C org.....	0,13	0,03	0,19	2,00
SO ₃	0,11	0,51	0,12	0,41
Cl.....	0,07	0,01	0,08	0,34

L — BIBLIOGRAFIA

- Clarke, F. W. — Data of Geochemistry — USGS *Bulletin*, 770.
 Polynov, B. B. — *The cycle of Weathering*.
 Joffe, S. Jacob — *Pedology*.

(Conclui no próximo número do *Boletim Geográfico*)



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

Tratado descriptivo do Brazil em 1587*

GABRIEL SOARES DE SOUZA

CAPITULO CXXXIV

EM QUE SE CONTÊM DIVERSAS CASTAS DE PEIXES QUE SE TOMAM EM REDES

Além dos peixes que morrem nas redes, de que fica dito atraz, se toma n'ellas o que se contém n'este capitulo, que não morre á linha. E comecemos logo do principal, que são as tainhas, a que os indios chamam paratis, do que ha infinidade d'ellas na Bahia; com as quaes secas se mantem os engenhos, e a gente dos navios do Reino, de que fazem matalotagem para o mar. Estas tainhas se tomam em redes, porque andam sempre em cardumes; e andam na Bahia ordinariamente a ellas mais de cincoenta redes de pescar; e são estas tainhas, nem mais nem menos, como as de Hespanha, mas muito mais gostosas e gordas, das quaes sahem logo em um lança trez, quatro mil tainhas, que tambem tem boas ovas. E de noite, com agoas vivas, as tomam os indios com umas redinhas de mão, que chamam puçás, que vão atadas em uma vara arcada; e ajuntam-se muitos indios, e tapam a bocca de um esteiro com varas e rama, e como a maré está cheia tapam-lhe a porta; e põem-lhe as redinhas ao longo da tapagem, quando a maré vaza, e outros batem na agoa no cabo do esteiro, para que se venham todas a baixo a metter nas redes: e d'esta maneira carregam uma canôa de tainhas, e de outro peixe que entra no esteiro.

Há outro peixe que morre nas redes, a que os indios chamam zabucaí, e os Portuguezes gallo, o qual é alvacento, muito delgado e largo, com uma bocca pequenina, e faz na cabeça uma feição como chista, e nada de peralto; este peixe é muito leve e saboroso.

Tarefa quer dizer enxada, que é o nome que tem outro peixe que morre nas redes, que é quasi quadrado, muito delgado pela banda da barriga e grosso pelo lombo, o qual tambem nada de peralto, e é muito saboroso e leve.

Chamam os indios coirimas a outros peixes da feição das tainhas, que morrem nas redes e que tem o mesmo sabor, mas são muito maiores, e quando estão gordas, estão cheias de banhas, e são muito gostosas, e tem grandes ovas; as quaes morrem nas enseadas.

Arabori é um peixe de arribação, da feição das savelhas de Lisboa, e assim cheias de espinhas, as quaes salprezas arremedam ás sardinhas de Portugal no sabor; e tomam-se em redes.

Carapeba são uns peixes que morrem nas redes em todo o anno, que são baixos e largos, do tamanho dos sarguetes, e em todo o ano são gordos, saborosos e leves.

CAPITULO CXXXV

QUE TRATA DE ALGUMAS CASTAS DE PEIXE MEDICINAL

Jagoaraçá é um peixe que morre á linha, tamanho como cachuchos, e tem a côr de peixe cabra, e feição de salmonete; tem os figados vermelhos como lacre: a carne d'este peixe é muito teza, muito saborosa; e são tão leves que se dão aos doentes.

* Continuação do número anterior do *Boletim Geográfico*.

Tomam-se na Bahia outros peixes que são pontualmente na feição, na côr, no sabor os salmonetes de Hespanha, os quaes morrem á linha junto das pedras; e são tão leves que se dão aos doentes.

Piraçaquem é um peixe da feição dos safios de Portugal, o qual não tem escama; morre á linha em todo o anno; é peixe saboroso, e muito leve para doentes.

Bodianes é um peixe de linha, que se dá na costa das ilhas, dos quaes ha muitos na Bahia, é peixe molle, mas muito gostoso e leve.

Atucupa são uns peixes pequenos, e largos como chopas, que morrem á linha: e quando é gordo é muito saboroso; estes peixes nascem no inverno com agoa do monte; no céu da bocca tem uns carrapatos, que lhe comem todo o céu da bocca, os quaes lhe morrem no verão em que lhe torna a encourar a chaga, que lhe os bichos fazem; este peixe se dá aos doentes.

Goaybicoati são uns peixes azulados pequenos, que se tomam á canna, nas pedras, que são em todo o anno muito gordos e saborosos, e leves para doentes; e outros muitos peixes ha muito medicinaes para doentes e de muita substância, que por não enfadar não digo d'elles.

CAPITULO CXXXVI

QUE TRATA DA NATUREZA DE ALGUNS PEIXES QUE SE CRIAM NA LAMA E ANDAM SEMPRE NO FUNDO

Uramaçã é uma casta de peixe da feição de lingoados de Portugal, o qual se toma deibaixo da vasa ou com redes, cujo sabor não é muito bom; e se o cozem ou assam, sem o açoutarem, faz-se em pedaços.

Nos arrecifes se tomam muito polvo, e são como os de Hespanha sem nenhuma differença, a que os indios chamam caiacanga, os quaes não andam nunca em cima d'agoa; e tomam-se na baixamar de maré de agoas vivas, nas concavidades que tem os arrecifes, onde ficam com pouca agoa; e de noite se tomam melhor com fachos de fogo.

Aimoré é um peixe que se cria na vasa dos rios da agoa salgada, onde se tomam nas covas da vasa, os quaes são da feição e côr dos enxarrocós: e tão escorregadios como elles, e tem a cabeça da mesma maneira; são sobre o molle, mas muito gostosos cozidos e fritos, e mui leves; as suas ovas são pequenas e gostosas, mas são tão peçonhentas que de improvizo fazem mal a quem as come, e fazem arvoar a cabeça, de dôr de estomago, e vomitar, e grande fraqueza, mas passa este mal logo.

Chama o gentio aimoréoçus a outros peixes, que se criam na vasa dos mesmos rios do salgado, que são da feição dos eirós de Lisbôa, mas mais curtos e assim escorregadios. Estes quando estão ovados, tem as ovas tão compridas que quasi lhe chegam á ponta do rabo, e são muito saborosas, e o mesmo peixe; mas as ovas são peçonhentas, e de improvizo se acha mal quem as come como as dos aymorés; mas o peixe é muito gostoso e sadio.

Baiacú é um peixe que quer dizer sapo, da mesma côr e feição, e mui peçonhento, mormente a pelle, os figados e o fel, ao qual os indios com fome, esfolam, e tiram-lhe o peçonhento fóra, e comem-n'os; mas se lhes derrama o fel, ou lhes fica alguma pelle, incha quem o come até rebenta; com os quaes peixes assados os indios matam os ratos, os quaes andam sempre no fundo da agoa.

Piraquirolá é um peixe da feição de um ouriço cacheiro, todos cheios de espinhos tamanhos como alfinetes grandes, os quaes tem pegados na pelle por duas pontas com que estão arreigados; tomam-se em redes; os quaes andam sempre ao longo da arêa no fundo; a quem os indios esfclam e comem-lhe a carne.

Bacupuí é um peixe da feição do enxarroco nos hombros e na cabeça, mas tem a bocca muito pequena e redonda; e é dos hombros para baixo muito estreito, delegado e duro como nervo, e as barbatanas do rabo são duras e grossas, e na despedida do rabo tem duas pernas como rãs, e no fim d'ellas duas barbatanas duras como as do rabo; e deabaixo na barriga tem dous

bracinhos curtos, e n'elles maneira de dedos; e tem as costas cheias de sarna como ostrinha, e da cabeça lhe sahe um corno de comprimento de um dedo, mas delgado e duro como osso e muito preto, e o mais é côr vermelhaça; e tem na barriga debaixo das mãos, dous buracos. Este peixe não nada, mas anda sempre pela arêa sobre as mãos, onde ha pouco agoa; ao qual os indios comem esfolado, quando não tem outra cousa.

CAPITULO CXXXVII

QUE TRATA DA QUALIDADE DE ALGUNS PEIXINHOS E DOS CAMARÕES

Mirocaia é um peixe, assim chamado dos indios, da feição de choupinhas, que se tomam á canna nos rios dos salgados: são tezos e de fraco sabor; em cujas boccas se criam no inverno, com as cheias, uns bichos como minhocas, que lhes morrem no verão.

Piraquiras são uns peixinhos como os peixes reis de Portugal e como as ruivacas de agoa doce, os quaes se tomam na agoa salgada em cambôas, que são umas cercas de pedra ensoça onde se estes peixinhos vem recolher fugindo do peixe grande, e ficam com a maré vazia dentro nas poças, onde se enchem balaios d'elles; e em certo tempo trazem os indios d'estes logares saccos cheios d'estes peixinhos.

Pequitins são uns peixinhos muito pequeninos que se tomam em poças d'agoa, onde ficam como a maré vazia, e são tamaninos que os indios assam mil juntos, embrulhados em umas folhas debaixo do burralho, e ficam depois de assados todos pegados á feição de uma maçaroca.

Carapiaçaba são uns peixinhos que se tomam á canna, os quaes são redondos como choupinhas, e pintados de pardo e amarello, e são sempre gordos e muito bons para doentes. E afóra estes peixinhos ha mil castas de outros de que se não faz menção, por escuzar prolixidade, mas está entendido que onde ha tanta diversidade de peixes grandes, haverá muito mais dos pequenos.

Potipemas chamam os indios aos camarões, que são como os de Villa Franca, os quaes tem as unhas curtas, as barbas compridas, e são aborrachados na feição; tem a casca branda e são mui saborosos; criam-se estes nos esteiros d'agoa salgada, e tomam-se em redinhas de mão, e nas redes grandes de pescar vêm de mistura com o outro peixe.

CAPITULO CXXXVIII

QUE TRATA DA NATUREZA DOS LAGOSTINS E USSÁS

Aos lagostins chama o gentio potiquequiá; os quaes são de maneira das lagostas, mas mais pequenos alguma cousa e em tudo o mais tem a mesma feição e feitio; e criam-se nas concavidades dos arrecifes, onde se tomam em conjunção das agoas vivas muitos; e em seu tempo, que é nas marés da lua nova, estão melhores que na lua cheia, em a qual estão cheios de coraes muito grandes as femeas, e os machos muito gordos; e para se tomarem bem estes lagostins, ha de ser de noite com fachos de fogo.

O marisco mais proveitoso á gente da Bahia são uns caranguejos a que os indios chamam ussás, os quaes são grandes e têm muito que comer; e são mui sadios para mantensa dos escravos e gente do serviço; estes caranguejos se criam na vasa entre os mangues, de cuja folha se mantêm, e tem coraes uma só vez no anno; e como desovam pellam a casca, assim os machos como as femeas, e nasce-lhes outra casca por baixo; e emquanto a tem molle estão por dentro cheios de leite, e fazem dôr de barriga aos que os comem; e quando as femeas estão com coraes, os machos estão mui gordos, tanto que parece o seu casco estar cheio de manteiga; e quando assim estão são mui gostosos, os quaes se querem antes assados que cozidos. Tem estes caranguejos no casco um fel grande, e bucho junto á bocca com que come, o qual amarga muito, e é necessario tiral-o a tento; porque não faça amargar o mais. Estes ussás são infinitos, e faz espanto a quem atenta por isso, e é não haver quem visse nunca caranguejos d'esta casta quando são pequenos, que todos apparecem e

sahem das covas de lama, onde fazem a sua morada, do tamanho que não de ser; das quaes covas os tiram os indios mariscadores com o braço nũ; e como tiram as femeas fóra as tornam logo a largar para que não acabem, e façam criação. Estes caranguejos tem as pernas grandes, e duas boccas muito maiores com que mordem muito, em as quaes tem tanto que comer como as das lagostas; e o que se d'ellas come e o mais do caranguejo, é muito gostoso. E não ha morador nas fazendas da Bahia que não mande cada dia um indio a mariscar d'estes caranguejos; e de cada engenho vão quatro e cinco d'estes mariscadores, com os quaes dão de comer a toda a gente de serviço; e não ha indio d'estes que não tome cada dia trezentos e quatrocentos caranguejos, que trazem vivos em um cesto serrado feito de verga delgada, a que os indios chamam samurá; e recolhem em cada samurá d'estes um cento, pouco mais ou menos.

CAPITULO CXXXIX

QUE TRATA DE DIVERSAS CASTAS DE CARANGUEJOS

Ha outros caranguejos, a que os indios chamam serizes, que tem outra feição mais natural com os caranguejos de Portugal, mas são muito maiores, e tem as duas boccas muito compridas e grandes, e os braços d'ellas quadrados, em o que tem muito que comer. Estes desovam em cada lua nova, em a qual as femeas tem grandes coraes vermelhos, e os machos os tem brancos, e estão muito gordos; os quaes uns e outros tem muito que comer, e em todo o tempo são muito gostosos e sadios: criam-se na praia d'arêa dentro na agoa, onde os tomam ás mãos, quando a maré enche, e não tem fel como os ussás.

Criam-se outros caranguejos na agoa salgada, a que os indios chamam goaiá: estes são compridos, e tem as pernas curtas e pequenas boccas: são muito poucos, mas muito bons.

Aratús são outros caranguejos pequenos, como os de Portugal, que se tomam no rio de Sacavem em Lisboa; criam-se entre os mangues, de cuja folha e casca se mantêm e sempre lhe estão roendo nos pés; dos quaes ha infinidade, mas tem a casca molle; e em seu tempo, uma vez no anno, tem as femeas coraes, e os machos estão muito gordos; e uns e outros são sadios e gostosos.

Ha outros caranguejos, a que os indios chamam goiarara, que se criam nos rios, onde a agoa doce se mistura com a salgada, os quaes são mui lizos e de côr apavonada, e tem o casco redondo, as pernas curtas, e são poucos e gostosos.

Goiaussá são outros caranguejos que se criam dentro d'arêa, que se descobre na vasante da maré, os quaes são pequenos e brancos, e tem as covas mui fundas; e andam sempre pelas praias, enquanto não vêm gente, e como a sentem se mettem logo nas covas: e aconteceu já fazer um indio tamanha cova, para tirar um d'estes caranguejos, que lhe cahiu arêa em cima, de maneira que não pôde tirar a cabeça e afogou-se; no que os indios tomam tanto trabalho, porque lhes serve este goiaussá de isca, que o peixe come bem; os quaes tem a casca muito molle ordinariamente, e não se comem por pequenos.

CAPITULO CXL

QUE TRATA DAS QUALIDADES DAS OSTRAS QUE HA NA BAHIA

As mais formosas ostras que se virem são as do Brazil; e ha infinidade d'ellas; como se vê na Bahia, onde lhe os indios chamam leriçú, as quaes estão sempre cheias, e tem ordinariamente grandes miolos; e em algumas partes os tem tamanhos que se não podem comer senão cortadas em talhadas, as quaes cruas, assadas e fritas são muito gostosas; as boas se dão dentro da vasa no salgado, e pelos rios onde se junta a agoa doce ao salgado se criam muitas na vasa, e muito grandes, mas quando ha agoa do monte, estão mui doces e sem sabores. E ha tantas ostras na Bahia e em outras partes, que se carregam barcos d'ellas muito grandes, para fazerem cal das cascas, de que se faz muita e muito bôa para as obras, a qual é muito alva; e ha engenho

que se gastou nas obras d'elle mais de trez mil moios de cal d'estas ostras: as quaes são muito mais sadias que as de Hespanha.

Nos mangues se criam outras ostras pequenas, a que os indios chamam lerimerim, e criam-se nas raizes e ramos d'elles até onde lhes chega a maré de preamar; as quaes raizes e ramos estão tão cobertos d'estas ostras, que se não enxerga o páo, e estão umas sobre outras; as quaes são pequenas, mas muito gostosas; e nunca se acabam, porque tiradas umas, logo lhes nascem outras; e em todo o tempo são muito boas e muito leves.

Ha outras ostras, a que os indios chamam leripectas, que se criam em baixos de arêa de pouco agoa, as quaes são como as salmoninas, que se criam no rio de Lisbôa, defronte do Barreiro, da feição de vieiras. Estas leripectas são um marisco de muito gosto, e estão na conjunção da lua nova muito cheias, cujo miolo é sobre o tezo e muito excellente; em as quaes se acham grãos de aljofar pequenos, e criam-se logo serras d'estas leripectas umas sobre as outras, muito grandes: e já aconteceu descer com a maré serra d'ellas até defronte da cidade, com que a gente d'ella e do seu limite teve que comer mais de dous annos.

CAPITULO CXLI

QUE TRATA DE OUTROS MARISCOS QUE HA NA BAHIA

Na Bahia se criam outras sortes de marisco miudo debaixo da arêa. Primeiramente sernambis é marisco que se cria na vasa, que são como as ameijoas grandes de Lisbôa; mas tem a casca muito redonda e grossa, e tem dentro grande miolo de côr pardaça, que se come assado e cozido, mas o melhor d'este marisco é frito; porque se lhe gasta do fogo a muita reima que tem, e um cheiro fortum que assado e cozido tem; e de toda a maneira este marisco é prezado.

Em os baixos da arêa que tem a Bahia se cria outro marisco, a que os indios chamam tarcobas, que são da feição e tamanho das ameijoas de Lisbôa, e tem o mesmo gosto e sabor, assim cruas como abertas no fogo; as quaes se tiram de baixo da arêa, e tem-se em casa na agoa salgada vivas, quinze e vinte dias, as quaes, além de serem maravilhosas no sabor, são muito leves.

Criam-se na vasa da Bahia infinidade de mexilhões, a que os indios chamam sururus, que são da mesma feição e tamanho e sabor dos mexilhões de Lisbôa, os quaes tem caranguejinhos dentro, e o mais que tem os de Lisbôa; e com a mingoante da lua estão muito cheios.

Dos berbigões ha grande multidão na Bahia, nas praias da arêa, a que os indios chamam sarnambitinga, que são da mesma feição dos de Lisbôa, mas tem a casca mais grossa, e são mais pequenos; comem-se abertos no fogo, e são mui gostosos, e tambem crus; mas tem um certo sabor, que requeima algum tanto na lingua.

Nas enseadas da Bahia, na vasa d'ellas, se cria outro marisco, a que os indios chamam guaripoapem, a que os Portuguezes dizem lingoeirões, os quaes são tão compridos como um dedo e mais, e da mesma grossura, e tem um miolo grande e muito gostoso, que se come aberto no fogo; e a casca se abre como a das ameijoas.

CAPITULO CXLII

QUE TRATA DA DIVERSIDADE DE BUZIOS QUE SE CRIAM NA BAHIA

Tapugu são uns buzios tamanhos de palmo e meio, que tem uma borda estendida para fóra do comprimento do buzio de um coto de largo, os quaes são algum tanto baixos, e tem grande miolo; que os indios comem, mas é muito tezo; os quaes buzios servem aos indios de buzinas, e criam-se na arêa; e no miolo tem uma tripa cheia d'ella, que se lhe tira facilmente.

Ha outros buzios, a que os indios chamam oatapú, que são tamanhos como uma grande cidra, e pontagudos no fundo, e roliços com grande bocca; estes

tem grande miolo bom para comer, e algum tanto tezo, o qual tem uma tripa cheia de arêa, que se lhe tira bem. A estes buzios furam os indios pelo pé por tangerem com elles, e não ha barco que não tenha um, nem casa de indios onde não haja trez e quatro, com que tangem, os quaes soam muito mais que as buzinas; e criam-se estes buzios na arêa.

Tambem se criam na arêa outros buzios de trez quinas, a que os indios chamam opuaçu, que são tamanhos como uma pinha e maiores; e no que a bocca abre para fóra são mui formosos, cujo miolo é grande e saboroso, sobre o tezo, onde tem uma tripa cheia de arêa; também servem de buzinas aos indios.

Ferigoas são outros buzios, que se criam na arêa, tamanhos como nozes e maiores; são brancos, cheios de bichos muito bem e affeioados, os quaes tem um miolo dentro, que cozidos e assados, se lhes tira com a mão muito bem; e tem uma tripa cheia de arêa facil de se tirar. Este marisco é de muito gostoso e leve, de que ha muita somma, e com tormenta lança-os o mar fóra nas enseadas.

Ha outros buzios, a que os indios chamam ticoarapuã, tamanhos como um ovo, com um grande bico no fundo, e são muito alvos, lavrados em caracol por fóra: tem miolo grande com tripa como est'outros que se lhes tira, o qual é muito saboroso; e se criam tambem na arêa; do que ha muita quantidade.

Sacurauna é outra casta de buzios, que criam na arêa, tamanhos como peras pardas, que são asperos por fóra, e tem grande miolo, mas sobre o duro, e tambem tem tripa de arêa.

Ha outros buzios, que se criam na arêa, a que os indios chamam oacaré, que são muito lizos, e pintados por fóra, os quaes tem grande miolo, e sobre o tezo. Estes buzios são os com que as mulheres burnem e assentam as costuras.

Ticoerauna são uns buzios pequenos da feição de caramujos, pintados por fóra, outros compridos, tambem pintados, que servem de tentos, os quaes se criam nas folhas dos mangues como caracões; e cozidos tiram-se com alfinetes como caramujos, e são muito bons e saborosos. Outras muitas castas ha d'estes buzios pequenos, que por atalhar prolixidade se não diz aqui d'elles.

CAPITULO CXLIII

EM QUE CONTEM ALGUMAS ESTRANHEZAS QUE O MAR CRIA NA BAHIA

Assim como se na terra criam mil immundicias de bichos prejudiciaes ao remedio da vida humana, como atraz no titulo das alimarias fica declarado, da mesma maneira se criam no mar, como se verá pelo que n'este capitulo se contém:

Pindá chamam os indios aos ouriços que se criam no mar da Bahia, que são como os da costa de Portugal, os quaes se criam em pedras; e não usa ninguém d'elles para se comerem, nem para outra cousa alguma que aproveite para nada.

Lança este mar fóra muitas vezes, com tormenta, umas estrellas da mesma feição e tamanho das que lança o mar de Hespanha, as quaes não servem para nada, a que os indios chamam jaci.

Tambem este mar lança fóra pelas praias alforrecas ou corôas de frades, como aquellas que sahem no rio de Lisbôa na praia de Belém e em outras partes; e na Bahia sahem ás vezes juntas duas, e trez mil d'ellas, a que os indios chamam mucuí.

Muitas vezes se acha pelas praias da Bahia uma cousa preta, mui liada como figado de vacca, com o que se enganaram muitos homens cuidando ser ambar, e é uma agoa morta, segundo a opinião dos mareantes.

Também deita o mar por estas praias muitas vezes esponjas, a que os indios chamam itamanbeca, as quaes se criam no fundo do mar, d'onde umas sahem delgadas e molles, e outras tezas e aperfeioadas.

Aos guzanos chamam os indios ubiraçoca, do qual não é de espantar furar a madeira dos navios, pois fura as pedras, onde não acha páos, as quaes se acham cada hora lavradas d'elles, e furadas de uma banda e outra; e este

guzano é um bicho molle e comprido como minhoca, e da mesma feição; e tem a cabeça e bocca dura, o qual se cria em uma casca roliça, retorcida, alva e dura, como buzio, e com ella faz as obras e damno tão sabido; e para roer não lança fóra desta casca mais que a bocca, com que faz o caminho deante d'esta sua camisa, que o corpo do bicho de dentro manda para onde quer; e para este guzano não fazer tanto damno nas embarcações, permittiu a natureza que o que se cria na agoa salgada morra entrando na agoa doce, e o que se cria na doce morra na salgada. Na Bahia houve já muito, mas já agora não ha tanto que faça mal aos navios e outras embarcações.

Nas redes de pescar sahem ás vezes umas pedras brancas, que fizeram já aos homens terem pensamentos que era coral branco, por se criarem no fundo do mar, soltas, feitas em castelletes alvissimos, que são tão delicados, lindos, e de tanto artificio, que é cousa estranha, os quaes são muito duros e resplandecentes; e dizem alguns contemplativos que se criam dos limos do mar, porque se acham alguns muitas vezes enfarinhados de arêa congelada e dura, e elles mui brancos, mas não ainda aperfeiçoados, como cousa que se vai criando.

CAPITULO CXLIV

QUE TRATA DA NATUREZA E FEIÇÕES DO PEIXE DE AGOA DOCE

Não menos são de notar os pescados, que se criam nos rios de agoa doce da Bahia, que os que se criam no mar d'ella; do que é bem que digamos d'aqui por deante.

E comecemos das eirós, que ha n'estes rios, que se criam debaixo das pedras, a que os indios chamam mocim, as quaes são da feição e sabor das de Portugal.

Tareiras são peixes tamanhos como muggens, e maiores; mas são pretos, da côr dos enxarocos, e tem muitas espinhas, os quaes se tomam á linha, nos rios de agoa doce: tem bôas ovas e nenhuma escama: do que ha grandes pescarias.

Juquiás chamam os indios a outros peixes da feição dos safios de Hespanha, mas mais pequenos; os quaes se tomam ás mãos, entre as pedras; o qual peixe não tem escama, e é mui saboroso.

Tamoatás são outro peixe d'estes rios que se não escama, por terem a casca mui grossas e dura, e que se lhe tira fóra inteira depois de assados ou cozidos, os quaes se tomam á linha; e é peixe miudo, muito gostoso e sadio.

Piranha quer dizer tesoura: é peixe de rios grandes, e onde o ha, é muito; e é da feição dos sargos, e maior, de côr mui prateada; este peixe é muito gordo e gostoso, e toma-se á linha; mas tem taes dentes que corta o anzol cerceo; pelo que os indios se não atrevem a metter n'agoa onde ha este peixe; porque remette a elles muito e morde-os cruelmente; se lhes alcançam os genitae, leva-lhes cerceos, e o mesmo faz á caça que atravessa os rios onde este peixe anda.

Querico é um outro peixe de agoa doce da feição das savelhas, e tem as mesmas espinhas e muitas, e é muito estimado e saboroso, o qual peixe se toma á linha.

Cria-se n'estes rios outro peixe, a que os indios chamam oaquari, que são do tamanho e feição das choupas de Portugal, mas tem o rabo agudo, a cabeça mettida nos hombros e duas pontas como cornos; e tem a pelle grossa, a qual os indios tem por contrapeçonha para mordeduras de cobras e outros bichos, o qual se toma á canna.

Tomam-se n'estes rios outros peixes, a que os indios chamam piábâ, que são pequenos, da feição dos pachões do rio de Lisbôa, o qual é peixe saboroso e de poucas espinhas.

Tambem se tomam n'estes rios á canna outros peixes a que os indios chamam maturaqué, que são pequenos, largos e muito saborosos.

Ha outros peixes nos rios a que os indios chamam goarara, que são como ruivacas, e tem a barriga grande, os quaes se tomam á canna.

Acarás são outros peixes do rio, tamanhos como bezugos, mas tem o focinho mais comprido, que é peixe muito saboroso; o qual se toma á canna.

Ha outras muitas castas de peixes nos rios de agoa doce, que para se escrever houvera-se de tomar muito de proposito mui largas informações, mas por ora deve de bastar o que está dito para que possamos dizer de algum marisco que se cria na agoa doce.

CAPITULO CXLV

QUE TRATA DO MARISCO QUE SE CRIA NA AGOA DOCE

Assim como a natureza criou tanta diversidade de marisco na agoa salgada, fez o mesmo nos rios e alagôas da agoa doce, como se verá pelos mexilhões que se criam nas pedras d'estes rios e no fundo das lagôas, que são da feição e tamanho dos do mar, os quaes não são tão gostosos por serem doces.

Tambem se criam nas pedras d'estes rios caramujos maiores que os do mar e compridos, a que os indios chamam sapicaretá.

No fundo das lagôas, nas lamas d'ellas, se criam ameijoas redondas que tem grande miolo, a que os indios chamam como as do mar, as quaes são, pelo logar onde nascem, muito ensoças.

Mais pelo sertão se criam, nos rios grandes, muito mexilhões de palmo de comprido e quatro dedos de largo, que são pela banda de dentro da côr e lustro da madreperola, que servem de colheres aos indios, os quaes tem grandes miolos, que por serem de agoa doce não são mui gostosos como os do mar.

Tambem se criam n'estes rios muitos e mui diversos camarões, dos quaes diremos o que foi possível chegar á nossa noticia; começando primeiro dos mais geraes, que os indios chamam potim, que são muitos, do tamanho dos grandes de Lisbôa, mas são mais grossos e tem as barbas curtas, os quaes se criam entre as pedras das ribeiras e entre raizes das arvores, que vizinham com a agoa, e em quaesquer hervas que se criam na agoa; de que os indios se aproveitam tomando-os ás mãos; e são muito saborosos.

Ha outra casta de camarões, a que os indios chamam aratúem, que são da mesma maneira dos primeiros, mas mais pretos na côr, e tem a casca mais dura, que se criam e tomam da maneira dos de cima, os quaes cozidos são muito bons.

N'estas ribeiras se criam outros camarões a que os indios chamam arature, que tem pequeno corpo e duas boccas como alacrãos e a cabeça de cada uma é tamanha como o corpo, os quaes se criam em pedras no concavo d'ellas, e da terra das ribeiras, que são muito gostosos e tomam-se ás mãos.

Potiuacú são uns camarões que se criam nas cavidades das ribeiras, e tem tamanho corpo como os lagostins, e o pescoço da mesma maneira; tem a casca media e as pernas curtas, os quaes criam coraes em certo tempo, e em outro tem o casco gordo como lagostas, que se tambem tomam ás mãos, e são muito saborosos; e estes e os mais não são nada carregados.

CAPITULO CXLVI

EM QUE SE DECLARA A NATUREZA DOS CARANGUEJOS DO MATTO

Andei buscando até agora onde agazalhar os caranguejos do matto, sem lhes achar logar commodo, porque para os arrumar com os caranguejos do mar parecia desproposito, pois se elles criam na terra, sem verem nem tocarem agoa do mar; e para os contar com os animaes tambem parece que lhe não cabia esse logar, pois se parecem com o marisco do mar; e por não ficarem sem gazalhado n'estas lembranças, os apozentei na vizinhança do marisco da terra, ainda que se não criam n'agoa estes caranguejos, mas em logares humidos por todas as ribeiras.

A estes caranguejos da terra chamam os indios guoanhamú, os quaes se criam em vargeas humidas, não muito longe do mar, mas na vizinhança da agoa doce, os quaes são muito grandes e azues, com o casco e pernas mui

luzentes; os machos são muito maiores que as fêmeas, e tamanhos que tem os braços grandes, onde tem as boccas com tamanhos bicos n'ellas, e tão compridos e voltados que faz com elles tamanha apparencia como faz o dedo demonstrativo da mão de um homem com o pollegar, o que é tão duro como ferro, e onde pegam com esta bocca não largam até os não matarem. Criam-se estes caranguejos em covas debaixo da terra, tão fundas que com trabalho se lhe pode chegar com o braço e hombro de um indio mettidos n'ella, onde os mordem mui valentemente. No mez de Fevereiro estão as fêmeas, e até meado de Março, todas cheias de coral mui vermelho, e tem tanto no casco como uma lagosta, o qual e tudo o mais é muito gostoso; tiram-lhe o fel ou bucho que tem, cheio de tinta preta muito amargosa; porque se se derrama faz amargar tudo o por onde elle chegou.

No mez de Agosto, que é no cabo do inverno, se sahem os machos e fêmeas ao sol, com o que anda a terra coberta d'elles; em o qual tempo se sahem ao sol passeando de uma parte para outra, e são então bons de tomar; e n'esta conjunção andam os machos tão gordos que tem os cascos cheios de uma amarellidão como gemmas de ovos, os quaes são mui gostosos á maravilha, mas são carregados; e para os indios os tirarem das covas sem trabalho, tapam-lh'as com um molho de hervas, com o que elles abafam nas covas, e se vêm para tomar ar, e por não acharem caminho desempedido morrem á bocca da cova abafados. Algumas vezes morreram pessoas de comerem guanhamú, e dizem os indios que no tempo em que fazem mal comem uma fruta, a que chamam ariticurana, de que já fizemos mensão, a qual é peçonhenta.

D'AQUI POR DEANTE SE TRATA DA VIDA E COSTUMES DO GENTIO DA TERRA DA BAHIA

Já era tempo de dizermos quem foram os povoadores e possuidores d'esta terra da Bahia, de que se tem dito tantas maravilhas, e quem são estes Tupinambás tão nomeados, cuja vida e costumes temos promettido por tantas vezes n'este tratado, ao que começamos satisfazer d'aqui por deante.

CAPITULO CXLVII

QUE TRATA DE QUAES FORAM OS PRIMEIROS POVOADORES DA BAHIA

Os primeiros povoadores que viveram na Bahia de Todos os Santos e sua comarca, segundo as informações que se tem tomado dos indios muito antigos, foram os Tapuias, que é uma casta de gentio muito antigo, de quem diremos ao deante em seu lugar. Estes Tapuias foram lançados fóra da terra da Bahia e da vizinhança do mar d'ella, por outro gentio seu contrario, que desceu do sertão, á fama da fartura da terra e mar d'esta provincia, que se chama Tupinaês, e fizeram guerra um gentio a outro, tanto tempo quanto gastou para os Tupinaês vencerem e desbaratarem aos Tapuias, e lh'os fazerem despejar a ribeira do mar, e irem-se para o sertão, sem poderem tornar a possuir mais esta terra de que eram senhores, a qual os Tupinaês possuiram e senhorearam muitos annos, tendo guerra ordinariamente pela banda do sertão com os Tapuias, primeiros possuidores das faldas do mar; e chegando á noticia dos Tupinambás a grossura e fertilidade d'esta terra, se ajuntaram e vieram d'além do rio de São Francisco descendo sobre a terra da Bahia, que vinham senhoreando, fazendo guerra aos Tupinaês que a possuíam, destruindo-lhe suas aldêas e roças, matando aos que lhe faziam rosto, sem perdoarem a ninguém, até que os lançaram fóra das visinhanças do mar; os quaes se foram para o sertão e despejaram a terra aos Tupinambás, que a ficaram senhoreando. E estes Tupinaês se foram pôr em frontaria com os Tapuias seus contrarios, os quaes faziam crua guerra com força, da qual os faziam recuar pela terra dentro, por se afastarem dos Tupinambás que os apertavam da banda do mar, de que estavam senhores, e assim foram possuidores d'esta provincia da Bahia muitos annos, fazendo guerra a seu contrarios com muito esforço, até á vinda dos Portuguezes a ella; dos quaes Tupinambás e Tupinaês se tem tomado esta informação, em cuja memoria andam estas historias de geração em geração.

ANOTAÇÕES

Nota da Redação: a cada anotação corresponde um capítulo. Exemplo: anotação 208, capítulo CXXXIV; 209, capítulo CXXXV; e assim por diante.

208. De novo attende Soares a outros peixes, como se juntos tivessem sahido de um lanço de rede. Trata-se primeiro da *Mugil Albula* de Linneo, que é dos mais abundantes da nossa costa.

O peixe gallo em questão é do genero *Argyreosus* ou do *Blepharis*, ou de algum dos outros que constituíam o *Zeus* de Li., os quaes se podem comprehender na familia dos *Scomberoides*. Pororé é o nome que significa enxada; porém a enxada peixe, ou o peixe enxada é da familia *chetodontida*, e do genero *Ephippus*, quando alcançam nossos exames. A coirimá, o coriman pertence ao citado genero *Mugil*. Arobori deve ser dos *Clupidas*, e carapeba do genero *Sciema*.

209. Jaguaricá é naturalmente da familia dos *Cyprinidas*; — piraquê do genero *Conger*. O bodião é peixe differente, segundo os paizes — O nome atucupá verifica-se pelo de Oatucupá, que dá o *Dicc. Braz.* (p. 62) para a pescada.

A palavra Goaybi-coati tem o que quer que seja que vêr com velha (com. 207).

210. Uramaçá ou aramaçá, segundo os que seguem Marcgraf, é do genero *Pleuronectes*. Aimoré parece um *Lophius*. — O baiacú é um *Tretraodon* e o pira-quirolá um *Diodon*. Estes dous peixes da familia *gymnodontida* servem de confirmar a propriedade que guardavam os Guaranis em suas denominações: ao baiacú que ainda hoje serve de proverbial comparação para os que imitam a rã da fabula, designaram elles por sapo; e pira-quirolá traduzido ao pé da letra quer dizer peixe-ourico ou peixe-porco-espinho, nome dado pelos pescadores. Concluiremos o que temos a dizer sobre o cap. 136, depois de parar algum tempo admirando Soares a descrever a *Malhea Vespertilio*, que tão frequente é em nossas agoas, com o nome de morcego do mar. Foi com um exemplar preparado, que tem o nosso museu do Rio de Janeiro, e depois com outro que se acabava de pescar, á vista, que tivemos bem occasião de admirar o genio observador e talento descriptivo de Soares. Vacupua é seguramente adulteração de Baiacú puá.

211. Deixamos para os que venham a fazer ex-professo estudos sobre a nossa ichtyologia, tão pouco estudada até agora, os exames que não nos é possivel ultimar ácerca da doutrina d'este capítulo, além do muito que deixamos nos capitulos já commentados. O de que tratamos conclue com um crustáceo bem conhecido.

212. seguem outros crustaceos — Ussá é o *Cancer uca* de L. ou *Ocypode fossor* de Latr.

213. Mais crustaceos do gênero *Cancer*, *Grapsus*, etc. — O uso já admitiu a pronuncia e orthografia de seri com preferencia a todas as outras. O nosso autor dava-lhe novo cunho de autoridade.

214. Leri é o nome generico da ostra, e ainda nos lembramos da graça que os Tamoiros acharam ao francez Lery de ter um nome como o d'elles. Abbeville (fol. 204) diz Rery, e d'esta maneira de pronunciar (mais exacta visto que segundo Soares os indigenas não tinham o l de Lei) veio Reritygba (Vasconc. not. 59).

215. Os testaceos de que trata Soares são conhecidamente *Anodon. Unio, Mytilus*.

216. Descreve-se a *Ampularia Gigas* de Spix; alguns *Bulimus, Helix*, etc. Nos nomes indigenas notam-se variantes dos. do texto academico que traz o Papesi, Oatapesi e Jatetoasu differentes.

217. Comprehende o capítulo varios *Echinodermes*, parenchymatosos, Polypos, etc.

218. São-nos sui familiares os nomes e o gosto dos peixes lembrados no cap. 144, os quaes se encontram nos rios do sertão: mas sem exemplares á

vista não queremos arriscar opinião sobre o lugar que elles occupam na ichtyologia, sendo mui natural que pela maior parte estejam por classificar: ainda assim conservamos lembrança da forma petromyzonida dos muçus; da cyprinida das trahiras; da silurêa dos tamoatás; da percida dos ocaris, etc.

219. Vem de novo testaceos e crustaceos: são *Anodon*, *Helix*, *Unio*, etc., de agoa doce.

220. O texto da Academia nomeava Goachamoi o que em outros codices lemos Guoanhamú: hoje dizemos Ganhamú.

221. Não havia, e insistimos ainda n'esta idéa, no Brazil nação Tapuia. Esta palavra quer dizer contrario, e os indigenas a applicavam até aos Francezes, contrarios dos nossos chamando-lhes Tapuy tinga, isto é Tapuia branco (Veja-se o *Dicc. Braz. Lisb.*, 1795, p. 42). Antigamente no Brazil, como actualmente ainda no Pará, chamava-se Tapuia ao gentio bravo; e tapuia se iam chamando uns aos outros, os mais ao menos civilizados. Quando os Tupis invadiram o Brazil do norte para o sul e não do sul para o norte como pretendeu Hervas e com elle Martius), chamaram Tapuias ás raças que elles expulsaram. — Os Tupis que a si se chamavam Tupinambás ou Tupis abalisados, foram logo seguidos de outros de sua mesma raça, que se chamavam tambem a Tupinambás e deram aos vencidos, que empurraram para o sul e para o sertão, o nome de Tupi-ikis e de Tupin-aem, isto é Tupis lateraes e Tupis mãos, como já dissemos (com. 39).

(Continua no próximo número do *Boletim Geográfico*)



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

O terremoto, êsse inimigo imprevisível *

O homem sabe muito mais acêrca da atmosfera acima dêle, do que sôbre o solo abaixo dêle. Entretanto, poucas experiências são tão terríveis como a que se sente quando a terra começa a tremer.

E ela treme, na verdade, o tempo todo. Há mais de um milhão de terremotos por ano, sendo que, dêstes, 50 mil podem ser notados sem nenhum instrumento. Dez a cem tremores anuais causam danos, e, em média, um provoca grandes estragos.

Assim foi o terremoto da Sexta-Feira Santa no Alasca, um dos mais violentos tremores que já se registraram. As vidas que se perderam ultrapassaram de 100, e os danos, a curto e longo prazo, talvez excedam de 1 bilhão de dólares.

IMPREVISÍVEIS

Até o momento atual é impossível prever-se a hora e o lugar exatos em que ocorrerá um tremor de terra. Cientistas, estimulados por estudos iniciados no Ano Geofísico Internacional de 1957-58, já têm várias indicações promissoras para a sua previsão. A principal são as mudanças no magnetismo da crosta terrestre. Pelo menos um cientista crê que previsões seguras de terremotos serão possíveis dentro de dez anos. Neste meio tempo, só há uma previsão segura: a de que os terremotos continuarão. Tem havido tremores de terra desde o início dos tempos históricos.

Pode-se afirmar que os mais sérios e freqüentes abalos sísmicos ocorrem dentro de duas grandes zonas do globo, mostradas no mapa. Uma faixa corre de norte a sul do Pacífico, com as maiores incidências ao longo das margens. A

outra se estende de oeste a leste, começando na zona do Mediterrâneo e passando através da Índia. Mas isto não representa uma garantia de que terremotos não ocorram em outro qualquer lugar. Êles freqüentemente ocorrem fora destas faixas conhecidas, por motivos ignorados.

CAUSA DESCONHECIDA

Na verdade, a causa dos terremotos é desconhecida. As manifestações na superfície terrestre foram bem estudadas e o que ocorre é bem conhecido. Mas porque ocorrem é ainda um mistério. A maioria dos abalos sísmicos ocorrem entre 16 e 80 quilômetros abaixo da superfície da terra. Alguns ocorrem a 400 quilômetros ou mais, porém a maior fenda que já se produziu não ultrapassou de 8 quilômetros.

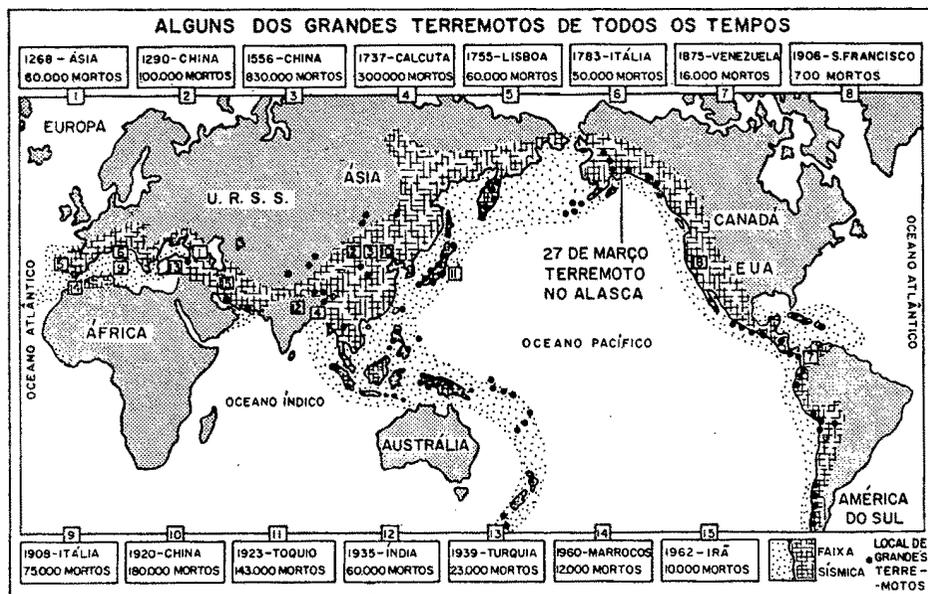
A principal finalidade da previsão de terremotos seria para que os habitantes da área pudessem fugir antes que êles se dessem, pois não há até hoje esperança de impedir um terremoto.

Alguns são precedidos de tremores, mas outros, não. Uma coisa se pode afirmar, porém: raramente um grande terremoto ocorre na mesma área onde anos antes tenha havido outro violento abalo.

As mais antigas explicações sôbre a causa dos terremotos atribuíram-nos a animais furiosos abaixo da superfície, a tempestades subterrâneas, ou a desabamentos de cavernas. Uma das mais antigas é de que a Terra esteja ainda esfriando e se solidificando, o que provoca rachaduras na sua superfície. Outra mais moderna, é a de que as montanhas se elevam como um navio quando está sendo descarregado, à medida que ficam mais leves em virtude da erosão, enquanto os mares afun-

* Extraído de *O Globo* de 16-5-64, com permissão da Associated Press.

N. R. — O nome do autor do trabalho "Panorama da Economia Mundial — Posição do Brasil", publicado no *Boletim Geográfico* — n.º 179 — março/bril de 1964, é Jayme Magrassi de Sá, e não como saiu impresso.



dam à proporção que o peso dos sedimentos aumenta. Tudo isto criaria tensões que se agravariam até que alguma coisa cedesse. Há também teorias sobre continentes flutuantes e calor radiativo no interior da terra, que tornaria líquida a base dos continentes.

DESTRUIDORES

Nenhuma destas teorias é muito confortadora, porém, quando a terra, aparentemente tão sólida, desanda a tremer. Se isso acontece em áreas superpovoadas, os edifícios desabam, estradas de ferro, pontes e outras estruturas são destruídas, tubulações de gás e água se rompem. Geralmente seguem-se incêndios e muitas vezes eles causam mais estragos e mortes do que os próprios terremotos. No de São Francisco, em 1906, os danos provocados pelo próprio tremor elevaram-se a 20 milhões de dólares, mas os estragos causados pelo incêndio que a ele se seguiu foram da ordem de 400 milhões de dólares. No terremoto de Tóquio-Iocoama, em 1923, grandes incêndios arrasaram estas cidades. Quarenta mil dentre as 68 mil mortes em Tóquio foram devidas a fogo. Quando Lisboa foi destruída pelo terremoto de 1755, a

cidade ardeu durante seis dias após o tremor.

Houve dois grandes abalos sísmicos nos Estados Unidos, fora da habitual faixa de terremotos.

Três grandes tremores próximos de Nova Madri, no estado de Montana, em dezembro de 1811, e em janeiro e fevereiro de 1812, mudaram a paisagem de uma grande área. Houve poucas mortes devido à esparsa colonização mas uma enorme faixa de terra, com 64 quilômetros de largura e 240 de comprimento, do Tennessee ao Arkansas, afundou de 1 a 2 metros; as águas dos rios correram para a "zona afundada"; florestas foram destruídas e formou-se o lago Reelfott, no Tennessee.

Em um dos poucos terremotos graves da costa leste dos Estados Unidos, a cidade de Charleston, na Carolina do Sul, foi violentamente sacudida na noite de 31 de agosto de 1886. Vinte e sete pessoas foram mortas e os danos elevaram-se a 5 milhões. Os abalos foram sentidos até nas Bermudas e no Alto Mississipi.

O recente terremoto no Alasca, centralizando a atenção da ciência moderna nos mistérios da terra, talvez abra uma nova era na previsão destas catástrofes naturais.

A evolução da batilogia

HUGO SEGADAS VIANNA

Da Escola de Economia e Direito

A medida da profundidade e o conhecimento da natureza do fundo dos oceanos constituem problemas capitais da Oceanografia.

Se a sondagem do oceano, feita cientificamente, pode e deve ser considerada uma conquista do século XIX, todavia, desde a antiguidade, o conhecimento das profundezas marinhas preocupou o espírito humano.

Uma das primeiras questões que despertaram a curiosidade dos navegadores primevos foi saber a profundidade, em diversos pontos, dessa enorme massa líquida onde o olhar pouco alcançava. As opiniões divergiam, alguns acreditavam na existência de abismos sem fundo e outros negavam-na.

No entanto, já a Antiguidade praticava sondagens em pequenas profundidades e suficientes para a ancoragem de seus barcos. Heródoto, que muito viajou sobre o mar, louvando-se na opinião dos marinheiros, avaliou as profundidades em braças e reconhecia que o navio, ao se aproximar da costa do Egito, encontrava a onze braças, um fundo de vazas. Os gregos e os romanos não ignoravam que o Mediterrâneo, o único mar, até então realmente conhecido, apresentava regiões mais profundas do que outras.

A preocupação máxima era saber se o oceano possuía abismos sem fundo. Atanásio Kircher, em seu livro *Mundus Subterraneus* baseando-se em Aristóteles, descrevia vastas cavernas submarinas, nas quais desapareciam para sempre frotas inteiras.

A primeira tentativa da sondagem racional do fundo do mar, ao largo dos continentes, deve-se a Fernão de Magalhães que, em 1521, durante a sua viagem em circunavegação, teve a idéia de, emendando todos os fios de sonda que possuía, imergi-los próximo às ilhas de São Paulo, no oceano Pacífico.

Magalhães não encontrou o solo submarino e julgou haver descoberto o ponto mais profundo do oceano. Este resultado foi, entretanto, fruto de um erro de técnica: nas pequenas profundidades, próximo às costas e nos lagos, um simples fio de sonda com um péso

na extremidade basta para fornecer dados seguros, mas o mesmo não acontece em alto mar, em virtude das oscilações que o fio possa tomar sob a influência de correntes e pressões que sofra no caminho, dando, assim, noção falsa da profundidade.

A humanidade foram precisos mais de 2 000 anos para conseguir sondar cientificamente, qualquer ponto do oceano e só atingiu esse progresso no século XIX.

Os aperfeiçoamentos das ciências experimentais, particularmente da Física e da Química, já tinham sido, é verdade, aplicados ao estudo das águas marinhas superficiais, no princípio do século XVIII por Marsigli e nos meados do século passado por Aimé. Mas, relativamente ao mar profundo, poucos eram os conhecimentos até 1845. Nesta data lamentava ainda o grande Humboldt tal carência e pedia aos sábios e navegantes que "unissem seus esforços para fazer falar as profundezas silenciosas do oceano. *Kosmos*, 1845, p. 320".

Só com a aplicação da sonda de péso livre, realizada pelo aspirante Brooke, em 1854, é que a sondagem dos fundos oceânicos tomou caráter nitidamente científico, muito embora já no século XV, o cardeal Nicolau de Cusa houvesse idealizado tal tipo de sonda.

O emprêgo da sonda de péso livre permitiu a instalação dos primeiros cabos submarinos e o levantamento por Maury em 1875, da primeira carta batimétrica do Atlântico Norte. Pode-se dizer com Vallaux: "a sonda de Brooke iniciou a edificação de uma nova ciência: a Oceanografia".

No decorrer das últimas décadas do século XIX e das três primeiras do nosso século, a batimetria ou sondagem dos oceanos, foi cada vez mais se aperfeiçoando e adquiriu rigorosa precisão, graças às atividades de numerosos sábios e à iniciativa de vários governos, organizando expedições oceanográficas de larga envergadura.

A expedição de Challenger (1872-1876) aos três mares mundiais; as explorações continuadas por mais de 40 anos pelo príncipe Alberto de Monaco, glória puríssima da ciência oceanográ-

fica, em seus hiates "Hirondelle I", "Hirondelle II", "Princesa Alice", "Princesa Alice II"; as excursões da "Gazela"; do "Blake"; do "Albatroz"; do "Valdivia"; do "Pourquoi-Pas?" e por último, a magnífica expedição do "Meteor" (1925-1927) são outros tantos marcos, que assinalaram o desenvolvimento dos métodos e o conhecimento da batilogia oceânica.

A execução da carta batimétrica geral do oceano, obra formidável que imortalizou o príncipe de Mônaco; as

67 000 sondagens pelo método acústico, o levantamento da topografia submarina do Atlântico Sul, pelos sábios do Meteor e as sondagens de Charcot nos mares boreais, testemunham a grandiosa evolução da Oceanografia moderna no concernente à batimetria e à topografia suboceânica.

Hoje, já não é mistério o fundo do mar e a ciência moderna, em menos de um século, atendeu ao apêlo do grande Humboldt.

As jazidas hulhíferas

VALDIR B. RODRIGUES

Do Centro de Estudos Científicos

Durante o Período Devoniano surgiram plantas de brejo e terrestres e com o passar de milhões de anos elas se animaram. A Terra atravessou períodos de calor e umidade dando assim novas possibilidades de crescerem novas plantas. Depois desses acontecimentos surgiu o período seguinte que foi denominado pela Geologia de período Carbonífero. Vastas quantidades de matéria vegetal amontoaram-se e petrificaram-se sob a forma de rochas negras combustíveis que são denominadas hulha.

Os milhares de anos se passaram e novos depósitos foram se acumulando e formando grandes jazidas. Esses depósitos representaram, ou melhor, ajudaram no desenvolvimento econômico da humanidade e o período ficou conhecido por período das jazidas hulhíferas.

Por mais de vinte milhões de anos as florestas desse período prosperaram e as terras em que as florestas se desenvolveram, passaram por alternativas de submersão e emersão, repetidas em pequenas variações de nível, provocando as inundações de floresta em floresta. Os depósitos se cobriam com uma camada de sedimentos de areia ou lama. Depois disso, as águas gradativamente desapareciam vindo a crescer outras florestas, sendo que depois em ocasião própria a floresta seria novamente inundada para depois morrer e fossilizar-se.

Num campo de hulha podem ser vistas, atualmente, as conseqüências desse ritmo normal de altos e baixos,

as camadas rochosas que se depositam, sucessivamente com camadas de outras rochas. Quase sempre por debaixo dos veios de hulha vemos uma camada de argila, formada de uma lama finamente solidificada, em que aparecem continuamente impressões de raízes de árvores e por cima uma camada de cascalhos e arenito geralmente estratificado.

A argila por sua vez contém uma espécie de plantas fósseis dos terrenos carboníferos que possui a denominação da *calamite*, encontrando-se também caules divididos em dois ramos de plantas criptogâmicas ainda agarrados às raízes, mostrando que as árvores cresceram e morreram junto com as suas folhas e ramos, os quais ajudaram a formar a hulha.

Muitas vezes grande parte da hulha se tinha empilhado, pela amontação das plantas de várias descendências, mas também grandes florestas foram invadidas pelas águas, submergindo-as, e grande parte deve ter sido despojada de seus lugares de origem indo flutuar nos rios calmos. Algumas camadas de hulha foram formadas num tipo de foz em que o curso do rio se abre mais ou menos largamente, outras nos lagos de água doce; mas o geólogo ou mesmo o químico tem a competência de descrever qual o tipo de processo que levou a hulha a se formar.

Mas, além da hulha produzida pelas gigantescas licopodiáceas e *calimitas* e por outras plantas do Carbonífero o mundo possui em grandes

quantidades outra hulha de excelente qualidade. Por exemplo, nas terras árticas adjacentes ao arquipélago de Spitzbergen e à Ilha dos Ursos, encontramos hulha do Devoniano, hulha do Carbonífero, hulha do Jurássico, etc., sendo que, em quatro épocas diferentes da história da hulha, essa região polar teve um clima quente e grandes florestas pantanosas. Contudo, o período da hulha foi o Carbonífero Superior. Mais de metade do suprimento de hulha de boa qualidade do mundo atual vem dos depósitos executados nesse período.

Segundo cálculo feito pelo Serviço Geológico do Canadá, em 1913, a hulha existente em todo o globo terrestre é magnífica, cêrca de sete trilhões de toneladas. Aí contém quatro vezes mais carbono do que o existente em tôda a atmosfera do mundo atual. Os cientistas não sabem ainda a causa que poderia ter provocado essa retirada de tão grande quantidade de carbono da atmosfera, como a que se encontra nas jazidas hulhíferas do Carbonífero.

Para que a hulha se forme e se acumule em quantidades consideráveis, é preciso que haja uma combinação particular de circunstâncias, energia solar, corpos luxuriantes de plantas clorofiladas respirando ar livre, clima quente, terrenos pantanosos e essas condições devem ser contínuas, através dos períodos geológicos, para que das mesmas resulte um armazenamento de energia.

Mas essa energia é consumida por nós muitas mil vezes mais depressa do que o tempo que ela levou para armazenar-se. Em 1905 extrairam-se mais de 900 milhões de toneladas; em 1910, perto de 1 bilhão e 150 milhões; em 1923 mais de 1 bilhão e 300 milhões. Conforme rendimento atual, a Europa possui hulha para sustentá-la durante uns 500 anos ainda, enquanto os Estados Unidos, o mais rico país hulhífero do mundo, possui um suprimento de hulha para cêrca de 2 000 anos.

O fosfato de Olinda *

I. FERTILIZANTES NO MUNDO

Mais de dois bilhões de habitantes do mundo vivem e se alimentam diariamente e, não obstante o pessimismo de Malthus, nutrem-se de pão, carne, leite e vegetais, vindos direta ou indiretamente da terra.

Sendo a terra o sustentáculo da vida animal e vegetal, é ela que vai fornecer, em última análise, todos os elementos necessários à continuidade da vida em nosso planêta. Para o seu desenvolvimento as plantas necessitam de certos elementos químicos básicos, como o nitrogênio, o fósforo e o potássio, além de outros elementos menos importantes como o cálcio, o magnésio, o cobre, etc. Da presença, em maior ou menor escala, desses elementos no solo vai depender o resultado obtido nas culturas agrícolas.

Ultrapassada a fase de culturas em terras virgens, o homem verificou, com a evolução da química moderna, que os elementos nutritivos extraídos do solo; ao serem êstes devolvidos, recol-

cavam as terras em seus antigos índices de produtividade.

Com a vulgarização do conceito de adubação como uma necessidade vital da própria sobrevivência humana, nasceu, no século XIX, a indústria de fertilizantes no mundo.

Como marco da indústria de adubos no mundo, considera-se a utilização do método químico de ataque do fosfato natural e da farinha de ossos pelo ácido sulfúrico. Essa operação foi obtida na Inglaterra, nas instalações industriais de Sir John B. Lawes, um dos fundadores da indústria européia de fertilizantes.

Êsse mesmo século assinala, também, as primeiras importações de fertilizantes: os Estados Unidos e a Inglaterra importam o guano do Peru; em 1850 o Chile exportava cêrca de 240 mil toneladas de salitre do Chile, o que bem expressa a aceitação dêsse adubo no mercado do mundo ocidental.

Dêsses primórdios, desenvolveu-se a exploração do fosfato natural nos Estados Unidos, que passaram a dominar o mercado consumidor europeu. Êsse domínio norte-americano só iria ser

* Elementos informativos fornecidos pela Fosforita Olinda S/A. 1960. Adaptado.

substituído, mais tarde, quando da descoberta e conseqüente exploração, em larga escala, das jazidas de fosfato natural da África do Norte.

Um fato novo no comércio internacional de fertilizantes foi a descoberta de jazidas de sais potássicos em Nôvo México, nos Estados Unidos, tornando a grande nação americana praticamente independente da importação de fertilizantes.

Hoje em dia, as indústrias de fertilizantes nitrogenados e potássicos desenvolvem-se dentro de um clima normal de competição, uma vez que, para os nitrogenados, a vulgarização do processo de síntese do nitrogênio veio impedir a formação de monopólios.

Para os potássicos, as jazidas dos dois lados do Atlântico e, particularmente, as européias, colocadas tanto na Europa ocidental quanto na oriental, permitem o estabelecimento de um livre jôgo nos elementos da oferta e procura. Uma exceção se encontra nas indústrias de superfosfatos européias, que continuam dependendo, quase exclusivamente, das jazidas de fosfato natural da África do Norte, como veremos adiante.

II — FOSFATOS NATURAIS

Segundo Waggaman¹, técnico norte-americano do "Bureau of Mines", as maiores reservas mundiais de fosfato têm a seguinte distribuição:

	Milhões de toneladas
1.º Estados Unidos	13 503
2.º URSS	7 568
3.º Tunísia	1 500
4.º Argélia	1 016
5.º Marrocos	1 000
6.º Brasil	573

Os estados Unidos, com uma produção anual de 12 a 13 milhões de toneladas, exportam, apenas, cerca de 2 milhões, destinando quase 90% de sua produção ao abastecimento do seu mercado interno. Quanto à produção russa, esta é colocada, predominantemente, nos países da Cortina de Ferro.

Tal situação coloca o mercado europeu, e praticamente o mercado mundial, na dependência das jazidas da África do Norte (Tunísia, Argélia, Marrocos), cuja exploração é controlada

por um único grupo — o "Comptoir des Phosphates de l'Afrique du Nord" — que, diretamente ou através de empresas subsidiárias, produz, em média, 9 milhões de toneladas anuais.

Detém, assim, o truste francês* extraordinário poder sobre as nações consumidoras e não-produtoras de fosfatos, levando-se em conta que, da volumosa tonelagem de sua produção, mais de 7 milhões se destinam à exportação, ao contrário do que ocorre com as outras nações produtoras.

A distribuição das reservas mundiais de fosfatos naturais assume particular realce dada a importância estratégica desses fertilizantes. Ainda na última conflagração mundial assistimos a uma verdadeira "corrida" pelos fosfatados.

Países europeus, privados de fontes suficientes para o abastecimento de fósforo em seus territórios continentais, procuraram, apressadamente, formar grande estoque de fosfatos. Com isso, garantiam às suas culturas esse indispensável alimento, assegurando, assim, o vital abastecimento de tropas e população.

O Brasil ocupa um lugar saliente entre as nações de reservas expressivas de fosfato de rocha. Além do seu valor econômico, essas reservas assumem particular importância ao se verificar que ao nosso subsolo não falta o fósforo, esse precioso elemento de que tanto carecem as terras brasileiras.

III — ADUBAÇÃO E PRODUTIVIDADE

Os solos do Brasil são, em sua grande maioria, pobres na disponibilidade de elementos fertilizantes. O fósforo, principalmente, faz sentir a sua falta, o que vai determinar os baixos índices de produtividade agrícola de nossas terras. Essa ausência relativa dos elementos nutritivos necessários ao desenvolvimento das culturas terá de ser suprida pelo uso adequado dos adubos químicos nitrogenados, fosfatados e potássicos.

Ocorre, entretanto, que o consumo de fertilizantes no Brasil se situa entre os índices mais baixos do mundo. Considerando-se que o nosso país possui uma área cultivada de, aproximadamente, 24,4 milhões de hectares, e que o consumo total, em elementos fertili-

¹ Waggaman, William — *Phosphoric Acid Phosphates and Phosphatic fertilizers*, 2.ª ed. p. 42.

* 1960.

zantes N-P-K² não chega a 230 mil toneladas³, o índice médio desse consumo, por unidade de área, será ao redor de 9,0 kg/ha. Nos países da práticas agrícolas adiantadas, como a Bélgica, Japão, Noruega e Portugal, esses índices atingem a 341, 274, 174 e 37 (em kg/ha), respectivamente.

Dados estatísticos⁴ confirmam ser o consumo nacional de adubos 60 vezes menor que o dos Estados Unidos, 17 vezes menor que o da França e, aproximadamente, a metade de Portugal. A situação é idêntica para os fertilizantes fosfatados. No quadro abaixo, pode-se verificar os índices anuais de consumo de anidrido fosfórico (P₂O₅), em vários países europeus⁵.

PAÍS	Média de consumo-kg de P ₂ O ₅ /hectares
Países Baixos.....	105,220 kg
Bélgica.....	104,380 >
Japão.....	65,310 >
Alemanha.....	62,080 >

Já se compreende, agora, dados os números e observação anteriores, porque os nossos índices de produtividade agrícola são tão baixos. Para se ter uma idéia dos padrões de produtividade agrícola no país, comparativamente à de outros, basta atentar para os números do quadro seguinte:

PAÍS	Milho	Batata	Arroz	Trigo
Itália.....	2 944	9 397	5 261	2 029
USA.....	3 145	20 177	3 710	1 832
Brasil.....	1 272	5 355	1 523	895

Em tonelada por hectare.

A elevação da nossa produção agrícola ainda é obtida, em sua maioria, através da ampliação das áreas cultivadas e utilização de terras virgens. O fomento da adubação no Brasil deverá representar, assim, o fator indispensável de um renascimento de nossa agricultura em bases racionais, de acôr-

² O consumo de fertilizantes nitrogenados, fosfatados e potássicos é geralmente referido pelos seus teores em N (nitrogênio elementar) P₂O₅ (anidrido fosfórico) e K₂O (óxido de potássio).

³ V. Quadro II no texto.

⁴ "Consumo de fertilizantes no Brasil" — *Conjuntura Econômica*, n.º 7, julho de 1957, p. 3.

⁵ FAO — *Boletim Mensual de Economia e Estatística Agrônômica*, vol. VII, p. 3, Maio de 1958.

do com as modernas exigências da técnica agrônômica. A solução já está à vista. O crescimento da indústria nacional indica o caminho.

IV — A INDÚSTRIA NACIONAL DE FERTILIZANTES

acompanhando a evolução da indústria de fertilizantes no mundo, expandem-se, rapidamente, as suas congêneres nacionais. Já existiam, em 1945, várias fábricas de superfosfatos em funcionamento, e a sua produção vem, desde então, num crescente desenvolvimento.

No setor de nitrogênios, à Companhia Siderúrgica Nacional, em Volta Redonda, caberia iniciar a indústria nacional de sulfato de amônio, logo seguida pela Petrobrás — por intermédio de sua fábrica de fertilizantes de Cubatão — aparelhada como está para uma produção nominal de 100 mil toneladas anuais de nitrato de amônio e cal (Nitrocálcio).

Com o início das atividades da Usina de Beneficiamento da Fosforita Olinda S.A., em Pernambuco, com uma capacidade de produção de 250 mil toneladas anuais de fosforita — e em vias de expansão —, pode-se prever, para dentro em pouco a completa emancipação do país, no que tange aos fertilizantes fosfatados.

A evolução de nossa indústria pode ser avaliada no quadro a seguir, e que apresenta, resumidamente, a produção nacional de fertilizantes nos últimos quatro anos:

Produção da indústria nacional de fertilizantes⁶

ADUBOS	1956	1957	1958	1959
Superfosfato simples.....	111 251	103 340	123 143	187 665
Fosfatos naturais.....	63 247	128 414	193 393	233 592
Sulfato de amônio.....	6 769	5 958	4 620	4 995
Nitrato amônio cal.....	—	—	7 832	48 529
TOTAL.....	181 267	237 712	328 988	474 781

Em toneladas.

V — JAZIDAS DE FOSFATO NO BRASIL

Conquanto só tenhamos menos de 200 milhões de toneladas de reservas já conhecidas no território brasileiro, Waggaman estima, como já vimos, as

⁶ Fontes — Cacex e Sindicato de Adubos e Colas do Estado de São Paulo. Em "fosfatos naturais" foram incluídos os totais estimados para farinha de ossos e apatita, para fabricação de superfosfatos simples.

reservas do Brasil em 573 milhões de toneladas.

Em número de nove, as nossas jazidas podem ser classificadas em cinco categorias diferentes, segundo a natureza do minério.

1. *Apatita relacionada com eruptivas alcalinas*

Pertencem a este grupo os fosfatos de Araxá (MG) hoje explorados pela CAMIG — Companhia Agrícola de Minas Gerais, como sucessora da Empresa de Fertilizantes de Minas Gerais (FERTISA), criada pelo governo estadual.

De acordo com os estudos efetuados, as reservas de fosfato naquela região são da ordem de 92 milhões de toneladas em minério de teor de 30% de P_2O_5 . Também da mesma natureza química é o material encontrado em Jacupiranga (SP). A concessionária paulista — Serrana S/A de Mineração — vem desenvolvendo ali atividades de extração desde antes de 1940. As reservas já medidas desses depósitos atingem a 20 milhões de toneladas de minério bruto, de teores em torno de 38 a 40% de anidrido fosfórico. Ainda em Guaviruva, município de Juquiá (SP), e no Morro do Serrote, nos limites de Juquiá e Registro, encontram-se os depósitos de apatita, ora juntamente com rochas decompostas, ora com baritina. Tais reservas chegam a atingir 1 milhão de toneladas. As explorações de tais jazidas estão a cargo da organização Potassa e Adubos Químicos do Brasil S/A, de São Paulo (SP) do grupo J. Abdalla.

2. *Apatita em rocha de contacto com o magma granítico*

Temos, também, a apatita encontrada nas jazidas de Ipirá, na Bahia, e de Sumé, no município de Monteiro (PB). As minas de Ipirá ainda não foram convenientemente estudadas, mas as situadas em Sumé já estão sendo exploradas pela Empresa de Produtos Químicos e Fertilizantes Ltda. — PROPERTIL, do Recife. Nas primeiras prospecções chegou-se a resultados que indicam depósitos da ordem de 500 mil toneladas.

3. *Fosfato em rochas sedimentares*

Nesta categoria estão as reservas já prospectadas e em exploração, situadas no município de Olinda (PE), havendo sido descobertas outras ocorrências no mesmo estado, nos municípios

de Paulista e Igarauçu. Esses depósitos se estendem até a Paraíba, conforme verificação mais recente.

A exploração dessas jazidas de fosfato sedimentar vem sendo conduzida pela Fosforita Olinda S/A, empresa sediada na capital pernambucana. As reservas conhecidas de Olinda — área do Forno da Cal e Fragoço — e em municípios vizinhos atingem a 50 milhões de toneladas de fosfato, com 20 a 30% de P_2O_5 . Outras jazidas serão acrescidas às atuais, uma vez que as pesquisas, que se vêm realizando na faixa litorânea do norte de Olinda, apresentam perspectiva muito promissora.

Um estudo devidamente orientado poderá levar à descoberta de depósitos de fosfato do mesmo tipo, no litoral da Paraíba e do Rio Grande do Norte, onde se verificam as mesmas condições de sedimentação.

A descoberta, em Forno da Cal e Fragoço, de minério que, pela sua origem sedimentar, detém alto índice de solubilidade, trouxe um novo panorama ao abastecimento nacional de fosfatos que, atualmente, é mais promissor que há poucos anos, quando era baseado somente nas jazidas de apatita de origem magmática.

4. *Fosfato de alumínio, de origem organomineral*

No que respeita a fosfatos de alumínio, conhecem-se no Brasil duas grandes jazidas, ambas situadas na costa do Maranhão — a de Trauíra e a de Pirocaú —, formadas de antigos depósitos de guano, reagindo sobre a bauxita das rochas básicas locais. Tais reservas ainda não estão sendo exploradas, e estão estimadas em cerca de 20 milhões de toneladas de minério.

5. *Guano*

No que tange às nossas disponibilidades de guano, adiantamos que de longa data são conhecidos os depósitos da Ilha Rata, no arquipélago de Fernando de Noronha. Em que pese a existência de algumas dificuldades para a sua extração, o material possui índice de solubilidade comparável ao dos fosfatos sedimentares.

Têm sido encontrados, ainda, outros depósitos de guano em algumas ilhas do litoral leste, quais sejam a de Arolhos (BA), Ancora (RJ), Cagarra (GB), Alcatraz (SP). A exploração econômica desses depósitos é, entretanto, bastante problemática.

VI — INDÚSTRIAS DE SUPERFOSFATO

Estas indústrias transformam o fosfato de rocha em superfosfato simples (20% de P_2O_5) através do ataque da matéria-prima com ácido sulfúrico. O fosfato natural tanto é importado quanto é obtido nas jazidas nacionais desse minério. São as seguintes:

1. *Empresas de Produtos Químicos e Fertilizantes Ltda. — PROFERTIL Recife (PE)*

Explora as jazidas de Sumé e fabrica superfosfato simples a partir daquela apatita e de outros fosfatos naturais. Produziu em 1959 cerca de 5 000 toneladas. É grupo de capitais nacionais.

2. *QUIMBRASIL — Química Industrial Brasileira S/A — São Paulo (SP)*

A empresa produz superfosfato simples a partir da apatita de Jacupiranga, extraída pela Serrana S/A, e do ácido sulfúrico produzido em suas próprias instalações. Pertencem ambas ao grupo Bungue-Borge, com sede em Buenos Aires. A Quimbrasil ampliou, recentemente, as suas instalações industriais, aumentando a sua capacidade de fabricação de superfosfato. Em 1959 a sua produção alcançou 102 010 toneladas.

3. *Produtos Químicos e Fertilizantes ELEKEIROZ S/A — Várzea (SP)*

É a pioneira da indústria de superfosfato no Brasil, produzindo este fosfato desde 1918. Possui uma instalação média de fabricação de ácido sulfúrico, importando o enxofre e o fosfato natural para o processamento industrial. Empresa de capitais exclusivamente nacionais vem ampliando sua produção, conforme se verifica no Quadro I.

4. *Companhia de Superfosfatos e Produtos Químicos*

Fabrica o superfosfato a partir do enxofre e fosfato natural importados. Controlada pelo grupo francês "Établissements Kuhlmann", com sede em Paris. Desenvolveu bastante sua produção nos últimos anos.

5. *Ipiranga S/A — Companhia Brasileira de Petróleos Rio Grande (RS)*

Produz o superfosfato, há muitos anos, no Rio Grande do Sul, a partir de fosfato natural importado da Flórida, fabricando, ela mesma, o ácido sulfúrico empregado no processamento de transformação. Em 1959 a sua produção alcançou 7 115 toneladas.

6. *Companhia Rio-Grandense de Adubos (CRA) — Porto Alegre (RS)*

Vem fabricando em pequenas quantidades o superfosfato, a partir do fosfato natural importado das jazidas francesas do Norte da África. Além do Instituto Rio-Grandense do Arroz, a empresa tem como seu acionista, e este majoritário, a "Cie. Nord Africaine de l'Hyperphosphate Reno", integrante do grupo mais poderoso do mundo, no ramo de fertilizantes fosfatados — o "Comptoir des Phosphates". A CRA importa, em grandes quantidades, o fosfato natural originário de sua matriz, sob marca comercial "Hiperfosfato", empregando-o, também, diretamente nas lavouras.

VII — INDÚSTRIAS DE NITROGENADOS

1. *Companhia Siderúrgica Nacional — Volta Redonda — E. do Rio*

Vem produzindo regularmente o sulfato de amônio, a partir da recuperação do amoniaco proveniente da destinação do carvão nas coquearias. A sua capacidade nominal é de 7 000 toneladas anuais e deverá aumentar, com a projetada expansão de suas coquearias (Quadro I).

2. *Fábrica de Fertilizantes de Cubatão — Cubatão (SP)*

Em 1958 iniciou-se, em escala industrial, o aproveitamento dos gases da Refinaria Presidente Bernardes na fabricação do nitrocálcio. O hidrogênio dos gases residuais e o nitrogênio do ar atmosférico são combinados para formar o nitrato de amônio, e, finalmente, pela mistura com calcário, o *nitrocálcio* (nitrato de amônio e cal). A indústria está em plena atividade, e espera-se que, dentro em pouco, atinja a sua capacidade nominal de produção — cerca de 100 000 toneladas anuais de fertilizantes nitrogenados.

QUADRO I

Produção das indústrias químicas
de fertilizantes nacionais

Produção em tonelada

FÁBRICAS DE SUPERFOSFATO	1957	1958	1959
Profertil.....	2 515	3 208	4 938
Quimbrasil.....	60 800	74 915	102 010
Elekeiroz.....	11 800	15 034	25 600
Cia. Superfosfato.....	21 900	22 362	43 350
CRA.....	—	681	4 187
Ipiranga.....	6 325	6 944	7 600
TOTAL.....	103 340	123 144	187 665
Fábricas de sulfato de amônio			
Cia. Siderúrgica Nacional.....	5 958	4 620	4 995
Fábrica de Nitrocálcio			
Fábrica de Fertilizantes de Cubatão.....	—	7 832	48 529

FONTES — CACEX e SIACESP.

VIII — RUMOS DA INDÚSTRIA NACIONAL

Como se verifica, avança a passos largos a nossa indústria de fertilizantes, fosfatados e nitrogenados. Quanto aos fertilizantes potássicos, vários estudos vêm sendo realizados, no sentido de recuperar-se o potássio das águas-mães das salinas do Rio Grande do Norte, expressando-lhe os técnicos favoravelmente a viabilidade da solução do problema.

Está constituído, pois, um parque nacional de fertilizante. Para a economia nacional, o fato é relevante. Com o início da produção do fosfato de Olinda e do nitrocálcio de Cubatão, abastecendo o mercado consumidor interno, fatos novos aparecem para modificar o panorama geral desse mercado e estimular a lavoura nacional ao uso mais amplo possível dos adubos.

Os fertilizantes nacionais são vendidos pelos produtores a preços inferiores aos de importação. Cessadas as dificuldades e os ônus que a importação acarretava, os vendedores reduzem a parcela de lucro que acrescentavam ao custo dos adubos, diminuindo o preço efetivo para o consumidor último. E aos agricultores e cooperativas agrícolas abre-se a possibilidade de compra direta junto à fonte de produção.

O Governo, por sua vez, vem sentindo a crescente necessidade de traçar uma firme política nacional de fertilizantes, o que já manifestou através da

proteção de nossa indústria contra *dumpings* (Lei de Tarifas), da criação de um subsídio à agricultura, para permitir preços menores ao consumo (art. 58 da Lei de Tarifas), e do interesse crescente das Secretarias de Agricultura estaduais, pelo lançamento de redes numerosas de demonstrações, nas próprias lavouras, das vantagens da adubação.

Vale acrescentar que o desenvolvimento atual da indústria nacional de fertilizantes veio ultrapassar, mesmo, os níveis estimados no programa de metas da Presidência da República. Com efeito, segundo a meta 18, no programa de desenvolvimento econômico de 1958, dever-se-ia alcançar, até o fim do presente governo, uma produção de 300 mil toneladas de fertilizantes de conteúdo nitrogenado e fosfórico.

Já em 1959, entretanto, a referida meta foi superada, tendo o país produzido 45 mil toneladas de fertilizantes nitrogenados e 345 mil toneladas de fosfatados, correspondentes à produção de sete empresas indígenas, sendo que uma só delas — a Fosforita — contribuiu com 158 mil toneladas, ou seja, quase a metade da produção total.

Com a evolução da atual indústria nacional de fertilizantes e com as perspectivas que já se descortinam, de sua ampliação cada vez maior, já se pode pensar, para um futuro não remoto, na auto-suficiência do Brasil nesse setor de bens de produção.

IX — CONSUMO DE FOSFATADOS NO BRASIL

Como vimos atrás, o consumo de adubos no Brasil situa-se ainda em níveis incipientes, mormente se o comparamos com os praticados em países de agricultura mais adiantada. Neste quadro, um tanto pessimista, ainda são, entretanto, os adubos fosfatados que concorrem com a maior parcela de consumo.

Dois fatores correlatos condicionam essa predominância dos fosfatados. O primeiro é o de que os nossos solos são em geral ácidos e carentes de fósforo. Este último passa, então, a constituir-se em elemento vital e limitante por excelência da produção agrícola. As recomendações agrônomicas indicarão, assim, maiores teores de P_2O_5 , do que de nitrogênio (N) e potássio (K_2O). O fator seguinte é o de que a indústria de fosfatados se vem, realmente, desenvolvendo mais rápida-

mente que a de nitrogenados e potássicos, mercê, principalmente, das reservas de fosfato de rochas existentes no país.

Dadas estas circunstâncias, entre outras, o consumo nacional de adubos apresenta o aspecto evidenciado no Quadro II, destacando-se bastante os fosfatados dos nitrogenados e potássicos. A indústria nacional comparece nesse consumo com participação bastante expressiva.

Com efeito, de 1954 a esta data, como evidencia o Quadro III, os fosfatados de produção nacional vêm aumentando a sua participação no consumo nacional, atingindo, no último ano de 1959, a cerca de 70% do total consumido.

O fosfato de Olinda vem contribuindo com uma participação cada vez maior na produção de fosfatados nacionais. Em 1959 esta participação chega a 40% do consumo total de fosfatados no Brasil. Com as ampliações que se programam e com a instalação de sua fábrica de superfosfato triplo, a empresa dará ainda maior realce à sua posição relativa dentro do parque de fertilizantes nacionais, constituindo-se, mesmo, no maior centro produtor de fosfatados da América Latina.

QUADRO II

*Consumo nacional aparente de fertilizantes **

ANOS	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1954.....	18	80	28
1955.....	24	90	51
1956.....	31	98	43
1957.....	36	128	71
1958.....	43	154	68
1959.....	45	125	59

(*) Unidade: 1 000 toneladas de elementos fertilizantes.

QUADRO III

*Participação da produção nacional no consumo nacional aparente de fosfatados **

ANOS	Prod. nacional (1)	Consumo nacional (2)	Part. Perc. (1)/(2)
1954.....	27 307	79 537	34,3%
1955.....	42 770	89 697	47,7%
1956.....	48 115	98 490	48,9%
1957.....	61 066	107 910	56,6%
1958.....	86 776	153 625	56,5%
1959.....	90 988	124 863	72,8%

(*) Unidade: 1 000 toneladas de elementos fertilizantes

X — A FOSFORITA OLINDA S.A.

1. *Origem e evolução da empresa*

Foi sondando um manancial de água mineral radioativa, que o químico Dr. Paulo Duarte, em 1951-52, verificou e estudou a ocorrência de fosfato natural do município de Olinda, a seis quilômetros de Recife.

Aliam-se então líderes pernambucanos da agro-indústria do açúcar e, com capitais e mão-de-obra exclusivamente nacionais, lançam-se pioneiramente na exploração das jazidas.

Terminadas as primeiras prospecções, incorporou-se e organizou-se a empresa, em 1953, realizando as encomendas no estrangeiro de maquinaria e equipamento que, após trabalhosa montagem durante os anos de 1955-56, veio permitir o início das operações industriais da nossa Usina de Beneficiamento, em agosto de 1957. Daquela primeira data, portanto, da descoberta das jazidas até o corrente, medearam cerca de nove anos na transformação do que, inicialmente, era um arrojado sonho para a realidade de um empreendimento plenamente vitorioso.

As jazidas já prospectadas permitem avaliar sua possança em cerca de 50 milhões de toneladas, o que, por si só, subministrará minério para beneficiamento num período de mais de cinquenta anos. Entretanto, jazidas outras já foram localizadas nas proximidades de Olinda, cujo teor e pos-sança estão sendo estudados, o que permite indicar a existência de depósitos bem maiores na mesma região.

2. *Vendas do fosfato de Olinda*

A produção de fosfato de Olinda vem sendo totalmente absorvida pelo mercado nacional, que, tendo agora ao seu alcance um produto garantido e de baixo custo, apresenta-nos um quadro da mais ampla e extensa distribuição regional. De fato, o produto vem sendo consumido do Pará ao Rio Grande do Sul, numa demonstração inequívoca da aceitação que vem alcançando. Do início de suas atividades, em 1957, até dezembro de 1959, a empresa produziu e vendeu mais de 300 milhões de quilos de fosfato, distribuindo-os entre quase todos os estados do Brasil, como se verifica a seguir:

ESTADOS	1957 (kg)	1958 (kg)	1959 (kg)	Total (kg)
Alagoas.....	2 175 000	4 650 000	5 572 000	12 397 000
Bahia.....	159 000	2 727 000	3 158 000	6 044 000
Ceará.....	100 000	6 000	142 000	248 000
Guanabara e Estado do Rio.....	1 377 000	1 617 000	1 940 000	4 934 000
Espírito Santo.....	—	—	152 000	152 000
Minas Gerais.....	260 000	456 000	255 000	971 000
Pará.....	50 000	100 000	850 000	1 000 000
Paraíba.....	4 000	258 000	90 500	352 500
Pernambuco.....	25 147 524	33 817 352	27 618 610	86 663 516
Paraná.....	130 000	1 975 000	4 800 000	6 905 000
Rio Grande do Norte.....	—	128 000	300 000	428 000
Rio Grande do Sul.....	7 608 000	27 957 150	55 276 500	90 841 650
Santa Catarina.....	—	500 000	300 000	800 000
São Paulo.....	11 225 000	34 959 000	56 554 000	102 738 000
Sergipe.....	55 000	574 000	680 000	1 309 000
TOTAL.....	48 290 524	109 724 532	157 768 610	315 783 666

Os resultados obtidos na comercialização do fosfato de Olinda resultam, principalmente, da política adotada, de preços sensivelmente inferiores aos dos similares de importação, visando-se, assim, a estimular o aumento dos níveis atuais de adubação e a extensão dessa prática às mais variadas culturas.

Graças a essa política de preços e a outros fatores, como qualidade e disponibilidade da produção, assistência técnico-agronômica e experimentação, o produto vem obtendo, como vimos, a honrosa preferência dos agricultores de todo o Brasil. Cabe registrar que a fosforita está sendo vendida, não só aos distribuidores e misturadores de todo o território nacional, como também às cooperativas, bancos cooperativos, associações rurais e diretamente aos consumidores, dentro de um sistema que não prejudica o comércio tradicional de distribuição, mas que atende, também, aos interesses da lavoura.

1. Economia de divisas

Um aspecto a considerar quanto à repercussão do fosfato de Olinda na economia brasileira, é o da sua ascensional contribuição à poupança de divisas que, de agosto de 1957 (início da produção da usina de beneficiamento) a dezembro de 1959, se exprime por mais de 8 milhões de dólares.

Ressalte-se, com justo relêvo, que essa economia de divisas proporcionada em dois anos e meio, em fase ainda de adaptação industrial da empresa, representa importância consideravelmente superior ao montante das divisas

despendidas na aquisição de máquinas e equipamentos.

Nesse mesmo período o Brasil dependeu com a importação de fertilizantes fosfatados, nitrogenados e potássicos US\$ 56 192 330,00, sendo, em 1959, US\$ 19 479 080,00. No mesmo ano, as vendas do fosfato de Olinda propiciariam uma economia de US 4 366 601,70.

2. Presença do fosfato de Olinda no Nordeste

O aumento de consumo de fosfatos naturais, provocado pela presença do fosfato de Olinda no mercado nacional, é sugestivamente representado pelo que se observa no Nordeste, desde o início das atividades da empresa. Enquanto as culturas localizadas no Nordeste representavam uma área, em 1957, de 18,4% do total nacional, o consumo de fosfatados (12 286 000 de P_2O_5), para a mesma região, não representava mais que 9,8% do total do país no mesmo período. Conclui-se, portanto, que se encontravam nesta região as mais precárias condições de adubação fosfatada.

A Fosforita Olinda S/A, ao iniciar as suas atividades em 1954, encontrou aqueles mercados no Nordeste, precariamente assistidos, destacando-se somente Pernambuco e Alagoas, onde uma pequena fábrica de superfosfatos e algumas indústrias misturadoras locais ofereciam à venda adubos químicos.

A partir de 1954, pode-se dizer que devido à presença do fosfato de Olinda teve o mercado do Nordeste aumento excepcional, como se depreende do quadro a seguir:

Consumo de adubos fosfatados
no Nordeste (P_2O_5)

BIÊNIOS	Quantidade
1954/55.....	13 000 t
1956/57.....	20 000 t
1958/59.....	26 000 t

Os índices acima indicam, ainda, que a adubação quase que exclusivamente de cana-planta, predominante no Nordeste, já vem sendo ultrapassada.

Graças à atuação de cunho agrônomico, da Fosforita, é que se começou, praticamente, a fazer adubação da cana-soca com resultados promissores, estendendo-se essa prática a várias outras culturas, como a de abacaxi, arroz, café, côco, fumo e pastagens.

Em 1953, quando não havia produção local de fosfato natural beneficiado, entraram, pelo pôrto do Recife, 11 228 toneladas desse adubo. Em 1959, as vendas do fosfato de Olinda na região já ascendiam a 34 483 toneladas, o que caracteriza bem o considerável incremento, no quinquênio, da adubação fosfatada na região nordestina.

Esse notável impulso no nível de adubação fosfatada, no Nordeste, assume a maior importância quando se sabe que o programa da SUDENE, para as faixas úmidas da região, abrange, basicamente, duas metas fundamentais: a industrialização, com a criação de novos núcleos industriais, independentes do açucareiro, e a maior produção de alimento para atender ao aumento da demanda resultante da elevação de poder aquisitivo nas áreas industrializadas.

Por outro lado, à base de dados colhidos junto à Comissão de Marinha Mercante, a exportação de cabotagem pelo pôrto do Recife, nos anos de 1958 e 1959, apresentou resultados que evidenciam a positiva e significativa participação do fosfato de Olinda na economia pernambucana.

Em verdade, a participação porcentual do fosfato de Olinda, na tonela-gem exportada pelo pôrto do Recife, se elevou de 17,1% para 26,2%, nos anos de 1958 e 1959, aproximando-se neste último caso da cifra (29,9%) correspondente a todos os demais produtos de exportação somados, com exceção do açúcar.

Expressivo, a traduzir-se igualmente, em números convincentes e inofismáveis é o interesse que, do ponto de vista social, representa a Fosforita para a região.

Sem falar na verba de fretes marítimos, a mais vultosa de todas, algumas outras, como as de salários e ordenados, a de despesas com embarques marítimos, interessando a estivadores, arrumadores, despachantes, capatazes; a de fretes e carros terrestres, as de Institutos e Seguros, atingiram, já em 1958, cerca de 90 milhões de cruzeiros, revertendo tudo isso em favor da economia pernambucana.

3. Fábrica de supertríplo

O Brasil, que nos últimos anos vem realizando substancial avanço quanto à produção de alguns tipos de adubos fosfatados, consumiu em divisas, em 1958, com a importação de supertríplo, a expressiva soma de US\$ 7 162 255,00.

Isso porque, como se sabe, o nosso país ainda não produz uma tonelada sequer desse fertilizante fosfatado de maior solubilidade e mais alta concentração de P_2O_5 (46%). A incontida expansão do consumo nacional de adubos exigirá quantidades cada vez maiores de supertríplo, acarretando novas sangrias em nossas escassas reservas de divisas, convido acrescentar que, pelas suas reconhecidas propriedades, alcança esse produto, em nosso meio, preços dos mais elevados, não obstante os favores cambiais e alfandegários que beneficiam sua importação.

A instalação de uma fábrica de supertríplo constitui empreendimento de vulto que requer, além de técnica assaz complexa, substancial inversão de recursos financeiros. Todavia, ante as condições favoráveis que se apresentaram ao Brasil para atacar o problema, após a descoberta das jazidas em Pernambuco e a instalação da usina em Forno da Cal, a Fosforita Olinda deu início, há alguns anos, aos estudos preliminares tendentes à implantação de uma fábrica de supertríplo, com o aproveitamento da matéria-prima — o fosfato concentrado — que logo se dispunha a produzir. A partir de 1958, esses estudos foram intensificados e se transformaram em um projeto especial, que agora vem de ser concluído.

Constitui esse projeto uma etapa natural de integração das atividades

da empresa, uma vez que, além de aplicar em sua execução a experiência adquirida na montagem e funcionamento da usina atual, a fábrica de supertríplo terá o consumo previsto de 150 000 toneladas anuais de fosfato natural, para a produção de 100 000 toneladas.

O novo conjunto industrial compreenderá três unidades, a saber:

Fábrica de Ácido Sulfúrico

Fábrica de Ácido Fosfórico

Fábrica de Superfosfato Triplo, sendo a primeira projetada para operar à base de enxofre. Pelo processo de fabricação, o fosfato sofre dois ataques: o primeiro, pelo ácido sulfúrico para produzir ácido fosfórico, o segundo, pelo ácido fosfórico, resultando em superfosfato triplo. O investimento em moeda estrangeira está previsto em US\$ 3 000 000,00, com financiamento estrangeiro.

XI — A BATALHA DO FOSFATO

Fosforita Olinda S/A, muito embora tenha sido fundada em 1953, já tem o seu lugar na história da nossa emancipação econômica.

De fato, nesta luta econômica em que a nação está empenhada contra o subdesenvolvimento, a batalha do fosfato coloca essa empresa no mesmo nível da Petrobrás e da Companhia Siderúrgica Nacional, de vez que a Fosforita Olinda S/A constitui a primeira operação bem sucedida, em nosso país, contra os monopólios internacionais dos fertilizantes.

Forno da Cal é o nosso Lobato.

A descoberta do fosfato no Brasil, como a do Petróleo, repercutiu internacionalmente e desencadeou uma série de manobras de parte dos grupos internacionais fosfateiros e dos seus prepostos no Brasil, que, até então, controlavam tranqüilamente o nosso mercado interno e o mantinham rigorosamente sob sua zona de influência.

Estas manobras, visando a esmaçar os esforços iniciais brasileiros, revestiam-se de mil roupagens (como no caso do petróleo); ora se apresentando sob a túnica "científica" ou "técnica" e provando que as jazidas nada valiam, ora sob o uniforme da legião do bom senso e, em nome da prudência; da rotina e da submissão aconselhavam os empreendedores nacionais a desistir da batalha.

É inútil falar do assunto. Todos sabemos o que significa contrariar interesses econômicos internacionais. E aqueles que temiam pelo patrimônio dos empresários, aqueles que negavam, aqueles que combatiam o espírito pioneiro, aqueles que afirmavam que as jazidas estavam no fundo do mar, todos viram seus conselhos frustrados, suas opiniões arrasadas, quando os geólogos Albert Robaux, da ONU e Edwin Reed, da "Geological Survey", depois de exaustivas pesquisas hidrogeológicas evidenciaram que as jazidas eram perfeitamente exploráveis. Não havia infiltração de água do mar e seu bombeamento constituía operação tecnicamente viável e pouco exigente.

A empresa, quebrando monopólio do fosfato na América do Sul e retirando um país de 70 milhões de habitantes, de 40 milhões de quilômetros quadrados da área da influência dos trustes, teve que lutar, também, como não podia deixar de ser, contra as mais variadas formas de pressão econômica. Em 1956, enfrentou o *dumping*, tentado sob a forma de importação, sem cobertura cambial, de uma maciça quantidade de fosfato muito superior ao consumo nacional. Graças à compreensão da CACEX, ao desvendar que os reais objetivos da manobra visavam ao desmantelamento ou ao desestímulo do empreendimento nacional, o Brasil continua fora da zona sul-americana controlada pelos trustes.

Estas foram as primeiras escaramuças. Outras muitas vieram a constituir, a seguir, aquilo que, com muito orgulho, podemos chamar a "batalha do fosfato", que, ao lado do petróleo e do aço, constitui três decisivos baluartes da nossa fortaleza econômica.

Vencendo obstáculo após obstáculo, Fosforita Olinda S/A foi constituída com capitais exclusivamente pernambucanos, técnicos brasileiros e matérias-primas nacionais. Pernambuco começa, assim, a minerar e a industrializar seu fosfato, sem pagar *royalties*, patentes e mesmo *Know-how*, êstes tributos que oneram tantos empreendimentos nacionais e que constituem, constantemente, a cabeça-de-ponte do domínio imperialista dos grupos internacionais.

XII — O BINÔMIO AGRICULTURA-INDÚSTRIA

As indústrias de fertilizantes vêm trazer uma trégua aos dois campos

econômicos que discutem a primazia, ora da agricultura, ora da indústria, no panorama evolutivo brasileiro. O advento de nossa indústria nacional de adubos traz em seu bôjo o germe da renovação e do desenvolvimento da agricultura pátria.

Com efeito, a história moderna está assistindo à liquidação da velha antinomia agricultura-indústria. O próprio sistema capitalista de produção colocou a agricultura no dilema: modernizar-se ou perecer... A penetração do capitalismo no campo, a transformação da "fazenda" em "fábrica de mercadorias agrícolas", com tôdas as características da produção industrial — salariato, racionalização do trabalho, padronização dos produtos, mecanização, etc. — teve na adubação química o seu remate final.

A dependência milenar do homem em relação às terras férteis transforma-se na dependência dos monopólios industriais; à guerra, antiga como o

próprio homem, pelas terras cultiváveis, à cobiça pelos trigais e arrozais de outrem, sucede a guerra pelas jazidas, pelas fórmulas secretas, pelas patentes, enfim, a guerra entre os grupos econômicos, cartéis e monopólios, característica de nossa época.

O homem agora produz o solo. O capitalismo industrial revoluciona a produção agrícola e a técnica moderna "fabrica" as terras cultiváveis, inaugurando a era dos fertilizantes industriais.

A importância do fosfato de Olinda está em apresentar êle uma solução nacional para o impasse e as condições de nosso binômio agricultura-indústria. Assim, empreendimentos como a Fosforita Olinda S/A não são, apenas, a possibilidade de progresso industrial, mas o próprio progresso:

ao se tornar um país industrial, o Brasil será, finalmente, um país agrícola...

Dos territórios federais

RUBEN ROSA

Ministro do Tribunal de Contas da União

I — Registra a História Nacional que o Brasil foi descoberto a 21 de abril de 1500 por audazes navegantes portugueses, tendo Pedro Álvares Cabral (+ ou — 1467-1520) como capitão-mor da primeira armada que, após a expedição de Vasco da Gama (+ ou — 1450-1524), o rei D. Manuel mandara à Índia. "Novos mundos ao mundo irão mostrando". "E se mais mundo houvera lá chegara". — *Os Lusíadas*, 2, 45; 9, 14.

A primeira divisão territorial do Brasil foi mandada fazer pela carta régia de 28 de setembro de 1532, de D. João III em porções de 50 léguas da costa do mar, sob a denominação de capitânias, em número de 12, dadas de juro e herdade (*) aos respectivos donatários, que podiam impor aos povos que subjugassem as leis que melhor lhes conviessem e usar de todos os

direitos, então chamados reais, exce- tuando o de infligir a pena de morte, de cunhar moedas e de dizimo territorial que ficavam reservados à Coroa. — 1532 a 1549. — Alfredo Pimenta, *D. João III*, pp. 54 a 57. Pôrto, 1936. César Tripoli, *História do Direito Brasileiro* vol. 1.º, pp. 88 a 98. São Paulo, 1936. Rui Cirne Lima, *Pequena História Territorial do Brasil*, pp. 11 a 28. Pôrto Alegre, 1954. M. Linhares de Lacerda, *Tratado das Terras do Brasil*, vol. 1.º, pp. 112 a 118. Rio de Janeiro, 1960.

Em 1572, o Brasil foi dividido em dois governos: um formado pelas capitânias do Norte até o limite com Pôrto Seguro e outro compreendendo as capitânias ao Sul dessa divisa. Os portugueses instauraram no Brasil uma civilização de raízes rurais. — Sérgio Buarque de Holanda, *Raízes do Brasil*, p. 87. Rio de Janeiro, 1948.

O Estado do Maranhão, foi criado em 1621, e formado pelo território das capitânias do Ceará, Maranhão e Pará.

Em 1640, o Brasil elevou-se a Principado; em 1763 a Vice-Reino, e em

* Waldemar Ferreira, *História do Direito Brasileiro*, vol. 1.º, ns. 22, 23, 27 e 29. São Paulo, 1962. O. vol. tem o título de *As capitânias coloniais de juro e herdade*.

** Separata da *Revista Jurídica*, n.º 58, Pôrto Alegre, 1962.

1815 passou à categoria de Reino. — Oliveira Martins, *O Brasil e as Colônias Portuguesas*, pp. 89, 118, 126. Lisboa, 1887. Martins Júnior, *História do Direito Nacional*, pp. 155 a 201. Rio de Janeiro, 1895. A. Tavares de Lira, *Organização Política e Administrativa do Brasil*. São Paulo, 1941. Hélio Viana, *História Administrativa e Econômica do Brasil*, pp. 39, 40, 48 a 53, 216, 268, 282. São Paulo, s.d. Rodolfo Garcia, *Ensaio sobre a História Política e Administrativa do Brasil*, pp. 53 a 59. Rio de Janeiro, 1956.

As “entradas” e “bandeiras”, em andanças guerreiras e utilitárias em todos os sentidos, dilataram a área territorial geográfica, que se apresentava completa na ocasião de 7 de setembro de 1822.

Violador de sertões, plantador de cidades, Teu pé, como o de um deus, fecundava o deserto. — Olavo Bilac. “O caçador de esmeraldas”.

Moacir M. F. Silva argutamente anotou que das veredas de penetração dos bandeirantes provieram as rodagens coloniais e destas as estradas de ferro. — *Geografia dos Transportes no Brasil*, cap. IV, p. 35. Rio de Janeiro, 1945. Caspistrano de Abreu, *Capítulos de História Colonial*, pp. 93 e seguintes. Rio de Janeiro, 1928. *Caminhões antigos e Povoamento do Brasil*, p. 189. Rio de Janeiro, 1930. Cassiano Ricardo, *Marcha para Oeste*. Rio de Janeiro, 1942. Manuel Diégues Júr., *População e Propriedade da Terra do Brasil*, pp. 13 a 21, 127 a 131. Washington, 1959. Ed. da UPA. Carvalho Franco, *Dicionário de Bandeirantes e Sertanistas do Brasil*. São Paulo 1954. Hélio Viana cit. p. 216.

O próprio Estado Cisplatino, incorporado pelo Tratado de 31 de julho de 1821, foi renunciado depois. Com efeito, na Convenção Preliminar de Paz, de 27 de agosto de 1828, entre o Brasil e a República das Províncias Unidas do Rio da Prata, os governos brasileiro e argentino renunciaram as suas pretensões sobre a Cisplatina e nela criaram um estado independente, com o nome de República Oriental do Uruguai. — *Efemérides Brasileiras*, pp. 352 e 398. Alberto Zum Felde, *Proceso Histórico del Uruguay*, p. 102. Montevideú.

A Cisplatina chegou a enviar, eleitos, dois deputados, e um senador, à primeira legislatura (1826-1828). Afonso Taunay, *O Senado do Império*,

pp. 23, 41, 52, 71, 111, 140, 148, 156 e 184. São Paulo, 1942. Renato de Mendonça, *História da Política Exterior do Brasil*, tomo 1.º, p. 14. México, 1945. A. Taunay, *A Câmara dos Deputados sob o Império*, pp. 37 e 93. São Paulo, 1950. *Organizações e Programas Ministeriais. Regime Parlamentar no Império*, pp. 283 e 413. Rio de Janeiro, 1962. Dep. Imprensa Nacional.

Quais eram afinal estas “terras”? O exímio Pimenta Bueno escreve:

O território nacional compõe-se de tôdas as possessões que a Monarquia Portuguesa tinha na América Meridional ao tempo da emancipação do Brasil. Os portugueses possuíam todos êsses territórios conjuntamente com os brasileiros, assim como êstes possuíam juntamente com êles os territórios de além-mar. Separando-se, e constituindo-se os brasileiros em nacionalidade independente, separaram-se e constituíram-se com tôdas as possessões que a coroa comum tinha no Brasil. Essa foi a condição territorial inerente à sua emancipação, êsse o fato e direito confirmado pelo reconhecimento de sua independência, assim pelas nações em geral, como particularmente pela nação portuguesa. É o direito dos Estados Americanos; proclamando sua existência nacional destacada das antigas metrópoles, êles se constituíram sobre o solo americano que então possuíam, salvas as subdivisões espontâneas em Estados distintos, que então realizaram. — *Direito Público Brasileiro*, n.º 5, pp. 20 e 21. Rio de Janeiro, 1857. Tip. Imp. e Const. de J. Villeneuve & C.

Quer dizer que na ocasião da Independência, o Brasil possuía os elementos constitutivos dum estado: população, território e vínculo jurídico (Reino de Portugal, Brasil e Algarves).

Pela Carta Política de 24 de março de 1924, “o Império do Brasil é a associação política de todos os brasileiros” (art. 1.º). O seu “território é dividido em Províncias na forma em que se acham” (art. 2.º).

Os publicistas ao tempo do Império, todos a uma voz, frisaram a disparidade entre a área territorial e a população existente nas Províncias, já não falando na desproporção enorme quanto à renda e aos meios de aumentá-la. — Pimenta Bueno, *Direito Público Brasileiro*, números 8 e 9. Rio de Janeiro, 1857. Veiga Cabral, *Direito*

Administrativo Brasileiro, p. 45. Rio de Janeiro, 1859. Visconde do Uruguai, *Ensaio sobre o Direito Administrativo*, tom. 1.º, p. 54. Rio de Janeiro, 1862. Cfr. José Antônio Soares de Sousa, *A Vida do Visconde do Uruguai*, p. 615. São Paulo, 1944. Col. Brasileira. Cia. Ed. Nacional.

II — A propósito das ilhas oceânicas, que também integram o território Nacional, torna-se oportuno reproduzir a nota oficial, expedida a respeito, pelo Ministério das Relações Exteriores.

É sabido que, pela Constituição, a União compreende, além dos estados, o distrito federal e territórios. Ver item a n.º III.

O território de Fernando de Noronha (26 km²) a 345 km a NE do cabo de São Roque, inclui as áreas dos Penedos São Pedro (1 km²) e São Paulo (1 km²) e o atól das Rocas (7 km²).

As ilhas de Trindade (10,8 km²) e de Martim Vaz (0,2 km²) estão incluídas na área e jurisdição do estado do Espírito Santo.

Quanto aos rochedos de São Pedro e São Paulo, em 1930, o tênder "Belmonte", da Marinha de Guerra, esteve nessa área, procedendo à instalação de um farol. Um tremor de terra (as ilhas são de natureza vulcânica) desmantelou a estrutura do farol, impossibilitando qualquer trabalho posterior.

Quanto à ilha da Trindade, é sabido que de 1702 a 1797, por iniciativa do vice-rei Luís de Vasconcelos e Sousa, houve nessa ilha um estabelecimento militar com cerca de 200 homens da guarnição. Em 1884, 1885 e 1886 o governo brasileiro concedeu a particulares direitos de exploração dos recursos naturais da ilha da Trindade. Em 1894, o transporte de guerra "Penedo" levou uma expedição científica à ilha da Trindade.

Quando se verificou a ocupação da ilha da Trindade pela Inglaterra em 1895, o governo brasileiro protestou contra tal fato, havendo a sua soberania sido afinal reconhecida, graças à ação do ministro das Relações Exteriores Carlos de Carvalho e à mediação de D. Carlos I, rei de Portugal. Em 1898, autoridades navais brasileiras estiveram na ilha, procedendo a levantamentos. Em 1924, aí se estabeleceu um presidio que durou até 1925. Durante a segunda guerra mundial um destacamento da Marinha de Guerra esteve sediado nessa ilha. — *Jornal do Comércio* de 24-7-49. Hildebrando

Acioli, *Tratado de Direito Internacional Público*, vol. 2.º, números 980 e 1377. Rio de Janeiro, 1935. Delgado de Carvalho, *História Diplomática do Brasil*, pp. 183 a 188. São Paulo, 1959. M. Linhares de Lacerda, *Tratado das Terras* cit., vol. 3.º, p. 1240. IBGE, *Anuário Estatístico do Brasil*. Conselho Nacional de Geografia, p. 13, ano XXII. Ed. de 1961. (para os dados estatísticos, quanto às áreas)

III — Estudos científicos, efetuados antes e durante a última guerra (1939-1945), demonstraram que o território de um estado não se interrompe bruscamente à beira do mar, mas se prolonga sobre as águas com as mesmas características geográficas. Daí, a série de proclamações internacionais, todas, reivindicando recursos naturais * — marítimos e terrestres — da plataforma submarina. Iniciou-a o presidente Harry J. Truman a 28 de setembro de 1945.

Em 1950, o Brasil, seguindo o exemplo de várias nações, ** declarou integrada ao território nacional a "plataforma continental submarina" na parte correspondente ao território, continental e insular, sob jurisdição e domínio, inclusive, da União Federal. — Decreto n.º 28 840, de 8-11-50 (*D.O.* de 18). — Hildebrando Acioli, *Tratado de Direito Internacional Público*, vol. números 887 e 893, pp. 89 e 97. Rio de Janeiro, 1934. J. Stoll Gonçalves, "A plataforma submarina", in *Jornal do Comércio*, de 15-7-51. Anor Maciel, *Plataforma submarina*. Hésio Fernandes Pinheiro, "Energia atômica e plataforma continental submarina", in *Arquivos Ministério da Justiça*, n.º 44, pp. 9-12, e n.º 77, pp. 20-31. Nicolás García Samudio, "El dominio sobre la plataforma submarina", in *Revista de la Academia Colombiana de Jurisprudencia*, año 1952, p. 66-84. A. Lancis Y Sánchez, *La Zona marítimo-terrestre: su naturaleza y alcance*. La Havana, 1956. Gilberto Amado,

* Pelo decreto n.º 30 230, de 1.º-12-51 (aprova o regulamento para pesquisas e lavra de minerais de interesse para produção da energia atômica), nenhuma autorização será conferida em áreas da plataforma continental submarina integrada no território nacional (Decreto n.º 28 840 cit.) sem prévia audiência do Conselho Nacional de Pesquisas (autarquia, criada pela lei n.º 1 310, de 15-1-51).

** Richard Young, Recent developments with respect to the Continental Shelf" in *American Journal of International Law*, 1948, pp. 849 a 859. H. Acioli, *Manual de Direito Internacional Público*, pp. 242 a 249. São Paulo, 1961.

“O Brasil e o direito do mar”, in *Jornal do Comércio* de 23-1-56. *O Estado de São Paulo*, de 10-4-60.

Com efeito, considerou o decreto citado que a plataforma continental submarina é uma dependência natural do território nacional adjacente, com o qual forma uma unidade morfológica e geológica, ou melhor, uma só unidade. O decreto, como acentua o ministro Raul Fernandes, na magistral *exposição de motivos*, não implica em alargamento da faixa de águas territoriais brasileiras e ressalva expressamente as normas sobre a navegação nas águas sobrepostas à plataforma, além do mar territorial (mar epicontinental), que continuam abertas ao livre tráfico de todas as bandeiras. E salienta afigurar-se justo e razoável que o aproveitamento dos recursos nela existentes “caiba de preferência ao estado ribeirinho, sem cuja cooperação se torna difícil ou impraticável e que pode apresentar títulos legítimos à jurisdição sobre os mencionados recursos”.

Nicolás Samudio, em o magnífico estudo citado, relativo à extensão do domínio e exploração da plataforma submarina ou zócalo continental e insular “bajo el alta mora”, transcreve o decreto brasileiro sobre a matéria (pp. 79 a 81) e comenta: Es de tenerse muy en cuenta ese documento, precisamente por haber sido expedido un mes después de conocidas las conclusiones de la Comisión de las N.U., por el gran prestigio jurídico del Brasil, por su inmenso territorio y por sus extensas costas sobre el norte y sur del Océano Atlántico. — P. 79. E, a seguir acrescenta enfaticamente: Se observa que este decreto es mucho más preciso que los dictados por otros Gobiernos, sin duda por haberse ya analizado y meditado bastante sobre la materia en los últimos años y ser conocidas las conclusiones de la Comisión de Derecho Internacional de las N.U. En cada uno de los considerandos y de las disposiciones del decreto se definen de modo claro los derechos de soberanía sobre el territorio que constituye la plataforma submarina del país, y que se declara enfaticamente como parte integrante del Estado. Además se hizo referencia a la autoridad federal, a diferencia de lo que ocurrió con la proclamación del Presidente Truman em 1945, que por no haber dejado tal constancia se dio lugar a litigios judiciales con los

Estados de Texas y de Lousiana, que pretendian derechos sobre la plataforma submarina en el Golfo de Méjico, como ya anoté antes. El Decreto del Gobierno del Brasil, último dictado, que conozca, ha dejado definida la situación y redchos de los Estados en forma nitida y concluyente. — p. 81.

IV — A 15 de novembro de 1889, veio a República e perdeu-se então, a ocasião única para resolver o problema da redivisão territorial do solo nacional. Cometeu-se grande erro ao elevar à categoria de “estado” todas as “provincias” do Império.

A Constituição de 1891 não previu a aquisição de territórios. Entendia-se àquela época que o silêncio, talvez, tivesse origem na vedação à República de se empenhar em guerra de conquista (art. 88). O clássico João Barbalho anotou, porém, que a União poderá concluir tratados com países estrangeiros (arts. 34 § 12 e 48 § 16), e por esse meio, não é vedado adquirir território por compra, concessão ou convenção de limites. — Constituição Federal, p. 22. Rio de Janeiro, 1924. Castro Nunes, *Do Estado Federal*, n.º 41. Rio de Janeiro, 1920.

Nem outra cousa assentou a Suprema Corte-Americana: The United States, as a nation, has the same right to acquire territory as any other sovereign nation. The power to make treaties implies the power to gain territories by treaty. — W. Bennet Munro, *The Government of the U.S.*, p. 531. New York, 1950. Fifth Ed. cfr. Thomás Cooley, *Princípios Gerais de Direito Constitucional*, pp. 37, 191 a 205. Pôrto Alegre, 1909. Trad. Carlos Maria Bidengain, *El Congreso de Estados Unidos de América*, números 199 a 203. Buenos Aires, 1950. Edward S. Corwin, *A Constituição Americana e seu significado atual*, pp. 204 a 210. Rio de Janeiro, 1959. Trad. James T. Young, *The New American Government and its Work*, pp. 413 a 428. N. York, 1935. Em magnífico ensaio, mestre Rui Cirne Lima, discorrendo sobre a extensa presença do Direito Administrativo no Código Civil, ao tratar da relação originária, quanto ao território, traz à colação textos — arts. 22 § único; 483 § único; 589 § 2.º; 606; 1954; 1619 — que expressamente aludem a “território ainda não constituído em estado”. — *O Código Civil e o Direito Administrativo*, pp. 58 a 61. Pôrto Alegre; 1960.

O Código Civil foi promulgado em 1916, portanto, na vigência da Constituição de 1891, que silencia sobre territórios.

V — A Constituição Norte-Americana, art. 4.º secção III, não cogita dos territórios. Admite, sim, que o Congresso permita a admissão de novos estados à União. É só ter em conta que 13 foram os estados (antigas colónias inglesas) que assinaram a Constituição e atentar que o Alasca, em 1961, representa a 50.ª estrela na bandeira norte-americana. Os estados que formaram a União tinham uma tradição autónoma independente. A princípio, lá, os estados sustentaram que a aquisição de novas regiões só por eles podia ser feita, nunca pela União. E o que ocorreu, com o apoio da Suprema Corte, foi o contrário. É certo que “a Constituição não acompanha a bandeira”, isto é, uma região pode ser submetida à soberania e à autoridade dos EUA, sem que os habitantes se possam considerar americanos quanto aos direitos a estes inerentes. Assim, Alasca foi um território “incorporado”. Já Samoa, Guam, Wake, Midway, Zona do Canal do Panamá, ilhas Corn, Virgens, Canton Enderbury são tidos “não incorporados”. E Pôrto Rico pertence aos “status de comunidade” (commonwealth).

Os territórios são governados pelo presidente da República, em virtude de seu poder como comandante-em-chefe do exército e da marinha. Mas, a qualquer tempo, o Congresso pode criar uma administração específica. Nos territórios, onde só o poder federal atua e depende, só a União auferir rendas públicas que são tidas e havidas como regionais ou locais. — Edward Corwin, *A Constituição Norte-americana e seu significado atual*, pp. 206 a 211. Rio de Janeiro, 1959.

Tornou-se clássica a página de Willoughby sobre a história dos territórios. Lá, como aqui, tem sido mercadamente difundida. Não é demais acolhê-la neste passo, que assim adquire uma valia que não tem.

“Não é dado aos Estados Unidos pela Constituição nenhum poder expresso para adquirir território adicional. Em 1803, porém, o território de Luisiânia foi comprado da França e anexado à União (“the most gigantic real estate transaction of all times”); em 1819, a Flórida foi obtida da Es-

panha; em 1845, o Estado do Texas foi anexado; em 1846, o território do Oregon foi obtido por ocupação e convênio com a Inglaterra; em 1848 e 1853, foi obtido território adicional por cessão do México; em 1856, foi permitida a anexação da ilha Guam, por um ato autorizado pelo Congresso; em 1867, o Alasca (independência em 1961), primeiro território não contíguo aos Estados Unidos, foi comprado da Rússia; no mesmo ano, a ilha Midway foi tomada pelo Presidente; em 1898, as ilhas do Hawai (independência em 1959), Pôrto Rico, Filipinas (independência em 1946) e Guam foram anexadas, como resultado da Guerra Hispano-Americana e ficaram sob a soberania dos Estados Unidos e, em 1900, três das ilhas Samoas foram adquiridas”. — Aurelino Leal, *Teoria e Prática da Constituição Federal*, vol. 1.º, p. 771. Rio de Janeiro, 1925. Carlos Maximiliano, *Comentários à Constituição Brasileira*, n.º 104. Pôrto Alegre, 1929. Temistocles Cavalcanti, *A Constituição Brasileira Comentada*, vol. 1.º, p. 45. Rio de Janeiro, 1948. *Manual da Constituição*, p. 45. Rio de Janeiro, 1960. James Young, *The New American Government and its work*, p. 413. N. York, 1935. Munro, *The Government of the U.S.*, pp. 529 a 541. Allan Nevins and Henry Steele Commager, *The Pocket History of the U.S.*, pp. 160, 180, 430 a 432. N. York, 1943.

Océlio Medeiros, *Administração Territorial*, pp. 22 e 23. Rio de Janeiro, 1946.

A 2.ª guerra mundial — 1939-1945 — proporcionou novas aquisições territoriais aos Estados Unidos. Wright Patman, Member of Congress, regista: *The Japanese Mandated Islands, including the Marshalls, Carolines, and Marianas (Guam, in the Marianas, formerly belonged to the U.S. and had been captured by the Japanese)*. The status of certain other islands, such the Bunis, Okinawa, and its surrounding islands, has not yet been definitely settled. — *Our American Government*, números 698 a 701, 986 a 988, N. York, 1954. Bantam Ed.

Fideicomisso da ONU — Os EUA, em nome das Nações Unidas, administram as ilhas Marianas (exceto Guam que já lhes pertence), Carolinas e Marshall.

Administração provisória. — Mediante tratado com o Japão, os EUA também administram as ilhas japonê-

sas Riukiu, Bonis, Vulcões, Rosário, Parece Vela e Marcus.

VI — A Argentina, pela Constituição de 1853, seguiu a trilha norte-americana. Assim, do lado das províncias surgiram os territórios nacionais, situados além dos limites das províncias (art. 67 números 14 e 27). Existe uma lei orgânica comum a todos. (La Pampa, Neuquén, Rio Negro, Chubut, S. Cruz, Tierra del Fuego, Misiones, Formosa, Chaco, Los Andes, Patagonia). Foi alterada em 1954. São entidades políticas e administrativas *sui-generis*, que constituem virtualmente e em germe um organismo provincial, segundo a lição dos seus constitucionalistas. Young cit., chama de “embryo states” (p. 415). Rafael Bielsa, famoso professor portenho, escreve: Los territorios no son entidades políticas autónomas, sino circunscripciones administrativas de la Nación. No son entidades de derecho público y están sometidos a un régimen legal uniforme... Los territorios son creaciones ex-legé... El territorio con medios económicos y condiciones sociales que permitan su autonomía de administración y gobierno, que pueda atender a las necesidades del régimen de justicia y de educación, en cuanto le corresponden, podrá ser declarado provincia mediante una ley del Congreso de la Nación, que fijará el procedimiento a seguir. — Rafael Bielsa, *Derecho Administrativo*, vol. 1.º, pp. 301 e 302. — B. Aires, 1955. A exceção do território Terra do Fogo, os demais foram transformados em províncias. Têm regime especial “las gobernaciones de Comodoro Rivadavia (militar) y de Tierra del Fuego (naval)... que mantendrán sus actuales estatutos”, até que se implante nos mesmos, a juízo do Poder Executivo, “el mismo régimen de los territorios”. — Bielsa cit., p. 306. *cfr.* González Calderón, *Derecho Constitucional Argentino*, vol. 3.º, números 1284 a 1288. B. Aires, 1931. Ricardo Levene, *Síntese da História da Civilização Argentina*, p. 386. Rio de Janeiro, 1936. Trad. Rafael Bielsa, Ciencia de la Administración, n.º 85 p. 249. B. Aires, 1955. Rodolfo Bulrich, *Principios Generales de Derecho Administrativo*, pp. 92 e 168. B. Aires, 1942. Benjamin Basavilbaso, *Derecho Administrativo*, vol. 2.º, ns. 121 a 123, pp. 345 a 372. B. Aires, 1950. Sanchez Viamonte, *Manual de Derecho Constitucional*, p. 309.

B. Aires, 1956. Océlio Medeiros, *Encyclopaedia Britanica*, vb. Argentina, vol. 2.º, p. 327. London, 1960. Océlio Medeiros, *Administração Territorial*, pp. 23 e 24. Rio de Janeiro, 1946.

É a lição que se colhe noutros países, quanto a territórios. Assim, salvo melhor pesquisa:

A) Venezuela. Leis orgânicas especiais deram organização aos dois territórios: Amazonas e Delta Amacuro. As próprias ilhas, “dependências federais”, são administradas pelo Executivo até que a lei as leve a categoria de territórios federais. — Hernández Rón, *Tratado Elemental de Derecho Administrativo*, vol. 1.º, pp. 219 a 222, 229, 331 a 345. Caracas, 1937.

B) México. Dois são os territórios: Baixa Califórnia e Quintana Roo. A Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa tiene a su cargo los asuntos relacionados con la administración de los territorios. — Gabino Fraga, *Derecho Administrativo*, n.º 207, p. 327. México, 1955. *cfr.* Hernández Rón cit., p. 332 nota 1, 334.

VII — A Constituição de 1934, ao contrário da de 1891, cuidou expressamente da área geográfica conhecida por território. A menção a seguir ilustra a assertiva.

1) A nação brasileira, constituída pela União perpétua e indissolúvel dos estados, do distrito federal e dos territórios em Estados Unidos do Brasil... (art. 1.º).

2) Compete privativamente à União: a) organizar a administração dos territórios e os serviços nêles reservados à União (art. 5.º, n.º XVI, 39 v. 8 letra c); b) decretar impostos nos territórios, ainda, os que a Constituição atribui aos estados (art. 6.º n.º I letra f) e c) organizar e manter nos territórios, sistemas educativos apropriados aos mesmos (art. 150 letra c).

3) Além do Acre, constituirão territórios nacionais outros que venham pertencer à União, por qualquer título legítimo (art. 16).

4) A lei assegurará a autonomia dos municípios em que se dividir o território (art. 16 § 2.º).

5) O território, logo que tiver 300 mil habitantes e recursos suficientes para a manutenção dos serviços públicos, poderá ser, por lei especial, erigido em estado (art. 16 § 1.º).

6) O território do Acre será organizado sob o regime de prefeituras autônomas, mantida, porém, a unidade administrativa territorial, por intermédio de um delegado da União, sendo prévia e equitativamente distribuídas as verbas destinadas às administrações locais e geral (art. 16 § 3.º).

A lei n.º 366, de 30-12-36, dispôs sobre a organização administrativa do território do Acre, capital Rio Branco. O referido território, dentro das lindes perimétricas, já demarcadas, divide-se em 5 municípios administrados por prefeituras autônomas, a saber Rio Branco (sede: cidade do Rio Branco), Xapuri (sede: cidade Xapuri), Purus (sede: cidade de Sena Madureira), Tarauacá (sede: cidade de Seabra) e Juruá (sede: cidade Cruzeiro do Sul). No momento, têm mais dois, para detalhes, quanto à administração, tributos e justiça, consultar Matos Vasconcelos, *Direito Administrativo*, vol. 2.º, p. 324 a 327. Rio de Janeiro, 1937. IBGE. *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros*, vol. XIV, pp. 53, 57, 61, 64, 74, 81, 85. Rio de Janeiro, 1957.

7) A União indenizará os estados do Amazonas e do Mato Grosso dos prejuízos que lhes tenham advindo da incorporação do Acre ao território nacional. O valor fixado por árbitros, que terão em conta os benefícios oriundos do convênio e as indenizações pagas à Bolívia, será aplicado, sob a direção do governo federal, em proveito daqueles estados (D. Transitórias, art. 5.º).

O convênio a que alude o mandamento é o Tratado de Petrópolis de 17 de novembro de 1903, ratificado pelo decreto legislativo n.º 5 161, de 10-3-1904.

Segundo informa Hildebrando Acioli o artigo 2.º do Tratado determinava a criação de um Tribunal Arbitral Brasileiro-Boliviano, destinado a examinar e julgar as reclamações provenientes de atos administrativos e de fatos ocorridos nos territórios permutados entre os dois países. Esse tribunal devia ser composto, como foi, de um representante do Brasil, outro da Bolívia e de um ministro estrangeiro acreditado junto ao governo brasileiro. Esse terceiro árbitro, escolhido de comum acordo pelas duas partes, seria o presidente do Tribunal. A escolha recaiu no nuncio apostólico. Além dos árbitros, cada governo nomeou um agente ou advogado para defender os direitos e interesses do

respectivo país contra as reclamações apresentadas a julgamento. O Tribunal instalou-se na cidade do Rio de Janeiro a 20-1-1905, e encerrou seus trabalhos a 3-11-1909, depois de haver julgado cem reclamações. — *Tratado de Direito Internacional Público*, vol. 3.º, n.º 1 449, p. 63. Rio de Janeiro, 1935.

VIII — A Constituição de 1937 inovou o tema dos territórios não só dando-lhes nova redação como fazendo predominar na criação deles o espírito da "defesa nacional".

Os preceitos alinhados adiante são explícitos e aplicados na criação de "novos" territórios.

1) O Brasil é um estado federal, constituído pela união indissolúvel dos estados, do distrito federal e dos territórios (art. 3.º).

2) O território federal compreende os territórios dos estados e os diretamente administrados pela União, podendo acrescer com novos territórios que a ele venham a incorporar-se por aquisição conforme as regras de Direito Internacional (art. 4.º).

3) A União poderá criar no interesse da defesa nacional, com partes desmembradas dos estados, territórios federais, cuja administração será regulamentada em lei especial (arts. 6.º e 31).

4) Compete, privativamente, à União: a) legislar sobre divisão judiciária dos territórios (art. 16 n.º XXII); b) decretar impostos nos territórios, os que a Constituição atribui aos estados (art. 20 n.º I letra f).

Pontes de Miranda, Araújo Castro, Estelita Lins, comentam os dispositivos apontados, salientando seu conteúdo e extensão. Ver também Temístocles Cavalcanti, *Manual da Constituição*, pp. 42 a 49, em especial, p. 47. Rio de Janeiro, 1960.

IX — A Constituição de 1946 trouxe a experiência das anteriores e também tratou dos territórios.

a) A União compreende, além dos estados, o distrito federal e os territórios (art. 1.º § 1.º).

b) Os territórios poderão, mediante lei especial: a) constituir-se em estados; b) subdividir-se em novos territórios ou c) volver a participar dos estados de que tenham sido desmembrados (art. 3.º).

c) Compete à União decretar os impostos que devam ser cobrados pelos territórios (arts. 16 e 19).

d) A organização administrativa e judiciária dos territórios regular-se-á por lei federal (art. 25), observado o disposto no art. 124.

e) Os governadores dos territórios poderão nomear os prefeitos das capitais (art. 28 § 1.º), inclusive os dos municípios que a lei federal, mediante parecer do Conselho de Segurança Nacional, declarar bases ou postos militares de excepcional importância para a defesa externa do país (art. 28 § 2.º).

A lei n.º 121, de 22-10-47, que regulamentava esse dispositivo, foi sendo alterada pelas leis n.º 1645, de 16-7-52; n.º 1665, de 1-9-52, n.º 1720, de 2-11-52, n.º 1743, de 26-11-52, n.º 1767, de 18-12-52, n.º 1785, de 27-12-52, n.º 1953, de 24-8-53, n.º 2179, de 4-2-54 e n.º 2386, de 3-1-55.

A lei n.º 1551, de 7-2-52, fixa prazo para emissão do parecer pelo CSN.

f) A União organizará o sistema de ensino dos territórios (art. 170).

g) Os territórios, excetuado o de Fernando de Noronha, terão representantes do povo, eleitos, segundo o sistema de representação proporcional (art. 56, D. Transitórias, arts. 10, 11 § 2.º n.º III).

h) Ficam extintos os territórios de Iguaçú e Ponta Porã, cujas áreas volverão aos Estados (Mato Grosso e Paraná) de onde foram desmembrados (D. Transitórias, art. 8.º).

i) Além do estatuído no art. 3.º (ver letra b acima), convencionou-se também que o território do Acre será elevado à categoria de estado com a denominação de "Estado do Acre", logo que as suas rendas (pelas estatísticas oficiais) se tornem iguais às do estado atualmente de menor arrecadação (D. Transitórias, art. 9). Pela lei n.º 4070, de 15-6-62, o território do Acre foi elevado à categoria de estado.

Para exame aprofundado, consultar: José Duarte, *A Constituição Brasileira de 1946*, vol. 1.º, pp. 232 a 239, vol. 3.º, pp. 463, 464 e 466. Rio de Janeiro, 1947.

Temístocles Cavalcanti, *A Constituição Federal Comentada*, vol. 1.º, pp. 34, 42 a 51. Rio de Janeiro, 1948. *Manual de Constituição*, pp. 48 e 49. Rio de Janeiro, 1960.

Carlos Maximiliano, *Comentários à Constituição Brasileira*, vol. 1.º, pp. 370 a 372, 391 a 395. Rio de Janeiro, 1961.

X — Território é aquela porção do globo terráqueo sobre o qual o estado

se assenta. Assim, como não se concebe um estado sem território, da mesma forma é inadmissível conceber-se um estado sem poder. O território é o substrato material do estado. — Diritto sulla propria persona può dirsi soltanto il diritto che lo Stato ha sul suo territorio vero e proprio, che costituisce un elemento della sua esistenza. — Santi Romano, *Osservazioni sulla natura giuridica dello Stato*, in *Scritti Minori*, vol. 1.º, pp. 169, 171, 173, 174, 176. Milano, 1950. Hans Kelsen, *Teoria General del Estado*, pp. 280 a 282. Barcelona, 1934. Trad. Ed. Labor.

A formação do território do Acre tem uma razão histórica, que é necessário relembrar.

Audazes seringueiros e traficantes do Amazonas, empenhados na procura, extração e venda da borracha foram remontando o curso do rio Purus e passaram a um dos seus tributários chamado Acre (outrora Aquiri). Tais aventureiros nas suas incursões ultrapassaram a linha oblíqua que desde o Tratado de 1867 (Ayacucho) constituía o limite entre o Brasil e a Bolívia: esta linha partia da junção do Beni com o Madeira, aos 10º 20' de latitude sul, cortava o abunã e, em linha reta, ia alcançar a nascente do Javari ("rio encantado", chama Luís Viana). Achando-se em pleno território boliviano, aquêles incursionistas deram lugar aos conflitos que, em certo momento, agravaram as relações políticas entre o Brasil e a Bolívia. Nessa difícil conjuntura, formaram-se diversas correntes de opinião, e tensas as relações entre as duas respectivas chancelarias, não faltou quem apelasse para a guerra, e quem sugerisse o alvitre da arbitragem. Foi nesse período que Rio Branco, repudiando as soluções oferecidas, encaminhou a pendência para o terreno das negociações diretas mediante mútuas concessões e composições pecuniárias. O fortunoso resultado foi o Tratado de 17 de novembro de 1903, conhecido por "Tratado de Petrópolis". * Por êle o Brasil dirimiu tôdas as contendas com a Bolívia, adquiriu a amizade dessa nação

* É o mais importante dos nossos ajustes diplomáticos desde a Independência" — declarou Gastão da Cunha ao se abrirem na Câmara os debates a respeito dêle. — Alvaro Lins, *Rio Branco*, vol. 2.º, p. 437. Rio de Janeiro, 1945. Rodrigo M. F. de Andrade, *Rio Branco e Gastão da Cunha*, p. 131. Rio de Janeiro, 1953. Ed. do Ministério das Relações Exteriores.

e conquistou uma extensão de 191 000 km² (O *Anuário* do IBGE fixa em 152 589 km²), fixando em definitivo os seus limites, que passaram a constituir-se do seguinte modo: da confluência do Beni a linha desce pelo Madeira até a foz do Abunã e por este sobe até o paralelo 10° 20'; daí por este paralelo até o rio Rapirã e por ele acima a sua nascente principal, pelo paralelo desta vai encontrar o Iquirí sobe o mesmo até sua nascente; deste ponto vai ao igarapé Baía, de cuja nascente, até o paralelo 11.° e depois por este paralelo até a fronteira do Peru.

Anota Álvaro Lins a estranha e admirável contradição: "Os políticos limitavam o caso do Acre, procurando dar-lhe solução geográfica, Rio Branco, o geógrafo por excelência, procurou desde logo resolvê-lo como problema politico e diplomático".

O decreto legislativo n.º 1179, de 18-2-1904, aprovou o Tratado. O Poder Executivo, autorizado pelo decreto legislativo n.º 1181, de 25-2-1904, baixou o decreto n.º 5188, de 7-4-1904, dando organização ao território, diretamente subordinado ao governo federal, e pelo decreto n.º 5206, de 30-4-1904, foi organizada a administração fiscal do novel território. O decreto n.º 6902, de 26-3-1908, designa Sena Madureira para sede da Secção da Justiça Federal e do Tribunal de Apelação. — Alcides Cruz, *Direito Administrativo Brasileiro*, números 59 e 62. Rio de Janeiro, 1914. Castro Nunes, *As Constituições Estaduais do Brasil*, tomo 2.º, p. 459. Rio de Janeiro, 1922. Aarão Reis, *Direito Administrativo Brasileiro*, pp. 252 a 255, 391. Rio de Janeiro, 1923. Álvaro Lins, *Rio Branco*, vol. 1.º, p. 362, vol. 2.º, pp. 412 e 435. Rio de Janeiro, 1945. Cassiano Ricardo, *Tratado de Petrópolis*, vol. 1.º, p. 62. Rio de Janeiro, 1954. Luís Viana F.º, *A Vida do Barão do Rio Branco*, cap. XXI. Rio de Janeiro, 1959. Delgado de Carvalho, *História Diplomática do Brasil*, pp. 217 e 227. São Paulo, 1959. A. G. de Araújo Jorge, *Introdução às obras do Barão do Rio Branco*, cap. IV. Rio de Janeiro, 1945. Ed. do Ministério das Relações Exteriores. José Maria Belo, *História da República*, pp. 250 a 252. Rio de Janeiro, 1956.

A integração definitiva do território custou sangue e a menção do episódio do estado independente do Acre (1902) com a participação de Plácido

de Castro (1873-1908) e tantos outros, principalmente os anônimos, trazem à mente atos de bravura e patriotismo em prol da pátria comum. — Cláudio de Araújo Lima, *Plácido de Castro*. São Paulo, 1952.

Aos veteranos da revolução acreana, o Legislativo, ora atribui pensões individuais (leis números 2996, de 24-11-56, n.º 3008, de 15-12-57, n.º 3309, de 11-11-58, n.º 3708, de 24-12-59), como concedem aos seus participantes uma pensão vitalícia (leis n.º 380, de 10-9-48, n.º 3765, de 4-5-60, art. 26), transferível às viúvas, passando depois destas para as filhas solteiras (lei n.º 3951, de 2-9-61).

O estado do Amazonas reivindica como seu esse território, sob o fundamento de que já pertencia êle ao Brasil — que o reclamava — ao tempo da constituição, não tendo havido aquisição posterior e o reconhecimento pela Bolívia, de que era de fato brasileira — e, portanto amazônica — essa nesga litigiosa.

Patrocinou a causa do estado do Amazonas, Rui Barbosa que, escreveu monumental trabalho, as razões finais desse pleito compendiadas em 2 volumes, mil páginas, sob título de *O Direito do Amazonas ao Acre Setentrional*, Rio de Janeiro, 1910. Isto sem falar noutros trabalhos menores referentes à questão acreana, inclusive a conhecida polémica com Gumerindo Bessa. Fernando Neri, *Rui Barbosa*, pp. 111 e 113. Rio de Janeiro, 1932.

XI — A) Fernando de Noronha. — O arquipélago assim denominado compõe-se de um grupo de ilhas vulcânicas, situado a 360 km da costa, a nordeste do cabo São Roque, estado do Rio Grande do Norte. A maior do grupo é Fernando de Noronha, com cerca de 26 km quadrados. É a antiga ilha da Quaresma do planisfério de Alberto Cantino (1502), depois chamada de São João e, finalmente, de Fernando de Noronha, do nome do sógro de Pedro Álvares Cabral, que ali estabeleceu uma feitoria militar e de que teve a donatária. As outras são Rata, Rasa, Meio, Lucena, Sela Gineta e São José. M. Linhares de Lacerda, *Tratado das Terras* cit., vol. 3.º p. 1248, além de outros rochedos. — A ilha de Fernando de Noronha, tem clima muito salubre. É grande a sua fertilidade: frutos tropicais, gado e peixes. Sua maior riqueza mineral é um fosfato de cal.

Por carta do rei D. Manuel, datada de 24 de janeiro de 1504, foi doada ao cavaleiro de sua Casa Fernando de Noronha e confirmada por D. João III, por outra de 3 de março de 1522. — Barão do Rio Branco, *Efemérides Brasileiras*, pp. 47, 70, 83, 202 e 298. Rio de Janeiro, 1946. *Brasil*, 1960, p. 55. Publ. do Ministério das Relações Exteriores.

Passou a pertencer a Pernambuco por carta régia de 24 de setembro de 1700. Até então a ilha não pertencia positivamente à jurisdição de algum dos governos do Brasil. Não se conhece o ato oficial que constituiu a ilha de Fernando de Noronha em presidio. Em 1612, porém, já era destinada a tal fim. — Francisco Augusto Pereira da Costa, *A Ilha de Fernando de Noronha*, pp. 24, 29, 30. Recife, 1887.

Na legislação pátria encontra-se a lei de 3 de outubro de 1833, mandando fôsse ali cumprida a pena de galés imposta aos moedeiros falsos, e o decreto n.º 2 375, de 5-3-1855, fixando os casos em que os condenados poderiam para ali ser remetidos.

Proclamada a República, o governo federal, pelo decreto n.º 854, de 13-10-1890, asseverou que o território do arquipélago pertencia à União Brasileira, devendo continuar "sob a administração dos poderes gerais da nação e, portanto, ao governo federal". Mais: "sem prévia autorização do ministro da Justiça, não poderão ser remetidos para Fernando de Noronha outros presos que não sejam os condenados por crime de moeda falsa ou contrabando" (art. 6.º). Ver decreto n.º 1 030, de 14-11-1890, art. 223.

Não durou muito tempo, e em novo decreto n.º 1 731, de 14-2-1891, apoiado em exaustivos considerandos, a União cedeu gratuitamente ao estado de Pernambuco a ilha de Fernando de Noronha com o respectivo presidio. — Ver Pôrto Seguro, *História Geral do Brasil*, vol. 4.º, p. 70, nota de Rodolfo Garcia, São Paulo, *D. Justiça*, de 8-6-43, p. 2 477.

O decreto legislativo n.º 226, de 3-12-1894, proibiu o recebimento de novos sentenciados no presidio (art. 1.º); mandou entregar às autoridades dos respectivos estados os sentenciados que ali estivessem (art. 2.º); e, para tornar efetivo o transporte seguro dos mesmos a seus destinos, abriu um crédito de cento e cinquenta contos (art. 3.º).

A lei n.º 2 803, de 21-7-56, mandou indenizar o estado de Pernambuco com a quantia de cinquenta milhões de cruzeiros a título de indenização pela perda da parcela de seu território.

Entretanto, "o arquipélago de Fernando de Noronha não oferece condições de atividades civis que não sejam em função da guarnição militar". — *Arquivos do Ministério da Justiça*, n.º 5, de fevereiro de 1944, p. 65 a 73. Océlio Medeiros, *Administração Territorial*, pp. 123 e 241. Rio de Janeiro, 1946.

Em 1938, pelo decreto-lei n.º 640, de 22 de agosto, foi ali criada uma colônia agrícola, mais tarde localizada em próprio nacional situado na parte sueste da Ilha Grande. — decreto-lei n.º 4 103, de 9-9-42.

A 2.ª guerra mundial — 1939-1945 — exigiu nova solução, atenta a posição estratégica da ilha de Fernando de Noronha.

A 9-2-42, pelo decreto-lei n.º 4 102, "no interesse da defesa nacional", foi criado o território de Fernando de Noronha, constituído pelo respectivo arquipélago (art. 1.º). Os bens situados no território, assim como os impostos e taxas pertencentes ao estado de Pernambuco, foram transferidos à União (art. 2.º).

Sua administração foi regulada através do decreto-lei n.º 5 718, de 3-8-43 e modificado pelo de n.º 6 519, de 23-5-1944.

Estende-se ao território de Fernando de Noronha a *legislação tributária federal* aplicável ao território do Acre, ficando subordinado à *jurisdição fiscal* da Delegacia Fiscal do Tesouro Nacional no estado de Pernambuco e da Alfândega de Recife, sendo quanto a esta na parte relativa à aquisição de selos. — Decreto-lei n.º 6 269, de 14-2-44, art. 1.º e § único.

B) Demais territórios — Pelo decreto-lei n.º 5 812, de 13-9-43, foram criados os territórios federais do Amapá (140 276 km²), do Rio Branco ... (230 104 km²), de Guaporé (hoje Rondônia 243 044 km²), de Ponta Porã (65 044 km²) e do Iguaçú (65 km²) (extintos os dois últimos — art. 8.º DT Const. de 46). — *Anuário Estatístico do Brasil*, p. 13. 1946, pp. 5 e 6.

Os limites de cada uma dessas unidades foram fixados. Houve uma alteração. — Decreto-lei n.º 6 550, de 31-5-44.

Imediatamente passaram para o domínio da União os bens que, pertencendo aos estados ou municípios na forma da Constituição e das leis em vigor, se achavam situados nos territórios então criados.

Através de lei especial, os novos territórios tiveram *estrutura e divisão administrativa*; o mesmo se verificou em relação aos municípios nêles situados. A 1.º de janeiro de 1944 deu-se a transferência à União dos tributos e rendas devidos aos estados nas partes dêstes que passaram a constituir território. Idêntica providência foi marcada em relação aos serviços estaduais nos mesmos compreendidos. Todavia, os tributos que a União, o estado ou o município já tivessem recebido até 31 de maio de 1944, ficaram definitivamente incorporados às respectivas receitas (decreto-lei n.º 6550 cit., art. 5.º § único).

Sob o ponto de vista tributário, as leis federais aplicáveis ao território do Acre são extensivas aos novos territórios. As repartições arrecadoras federais situadas nos territórios do Amapá e Rio Branco estão subordinadas, respectivamente, às Delegacias Fiscais nos estados do Pará e Amazonas; e as localizadas no território de Guaporé, a idêntico órgão no estado de Mato Grosso (decreto-lei n.º 6269 cit., arts. 1.º e 2.º). — Fontes: Océlio Medeiros cit., passim. Moacir Silva, "Os Territórios Federais" in *Boletim Geográfico*, n.º jan. 1944, pp. 34 a 37. Virgílio Correia F.º, *A propósito dos novos territórios*, Rio de Janeiro, 1944. IBGE, *Enciclopédia dos municípios brasileiros*, vol. XIV, pp. 19, 22, 24, 35, 40, 45 e 48, 53, 57, 61, 64, 74, 85, 89 e 94. Rio de Janeiro, 1957.

Ao governador do território do Guaporé cabe a direção da Estrada de Ferro Madeira-Mármore (decreto-lei n.º 6504, de 17-5-44). Pela lei n.º 1167, de 29-7-60, tornou-se órgão integrante do Ministério da Viação e Obras Públicas, ficando subordinado ao DNEF. Hoje, faz parte da RFFSA — V. Índice n.º 14.

Como é sabido, pelo Tratado de Petrópolis — art. 7.º — além da compensação de 2 milhões de libras esterlinas (art. 2.º), o Brasil convencionou construir, no prazo de 4 anos, em território brasileiro, por si ou por empresa particular uma ferrovia desde o pórtio de Santo Antônio, no rio Madeira e seguir até Guajará-Mirim, no

Mamoré, com um ramal que, passando por Vila Murtinho, ou outro ponto próximo, no estado de Mato Grosso, chegue a Vila Bela, República da Bolívia, na confluência do Beni e do Mamoré.

O decreto n.º 6103, de 7-8-1906, após concorrência pública, autorizou a construção com o engenheiro civil Joaquim Catrambi, que celebrou contrato, tendo início as obras em Pôrto Velho (aviso n.º 2, de 16-1-1908, do Ministério da Viação). Depois, o decreto n.º 6838, de 30-1-1908, autorizou a transferência do contrato de construção à Madeira-Mamoré Railway Co. — Alberto Randalfo Paiva, *Legislação Ferroviária Federal do Brasil*, vol. 10, pp. 40 (edital), 309, 746 e 751 (aviso e decreto). Rio de Janeiro, 1922. Publ. oficial. *cf.* referências: Aarão Reis, *Direito Administrativo Brasileiro*, n.º 677, p. 519. Rio de Janeiro, 1923. Matos Vasconcelos, *Direito Administrativo*, vol. 2.º, p. 106. Rio de Janeiro, 1937. Océlio Medeiros cit., p. 160.

Restava, apenas, atender à obrigação do ramal que ligasse Vila Murtinho a Vila Bela, quando foi assinado, em dezembro de 1928, na cidade do Rio de Janeiro, o Tratado de Natal, posteriormente alterado pelo Protocolo de 25 de novembro de 1937, em virtude do qual o referido ramal deveria ser substituído por uma estrada de ferro que, partindo de um ponto convenientemente escolhido entre Pôrto Esperança e Corumbá, cidades brasileiras à margem do rio Paraguai, terminasse em Santa Cruz de la Sierra, cidade do interior boliviano. *Brasil 1939-1940*, p. 482. Publ. do Ministério das Relações Exteriores.

Só em abril de 1912 é que pôde ser inaugurada a estação em Guajará-Mirim e, após dez anos, em 1922, estava a estrada de ferro definitivamente construída numa extensão de 366,485 km (bitola de 1 metro), dos quais 5 087 metros em território amazonense e o restante no estado de Mato Grosso. A crise da borracha na Amazônia, conseqüente à concorrência feita pela exploração sistemática dos seringais do Oriente, golpeou fundamentalmente a Madeira-Mamoré Railway Co., cujo contrato com o governo federal foi declarado rescindido pelo decreto n.º 1547, de 5-4-37, após aceitação, pela arrendatária, das cláusulas de rescisão amigável, mediante indenização (17 540 198,00). — *D. Oficial* de 20-7-42, p. 11390.

A construção dessa "estrada mal-dita", ao lado da realidade, proporcionou lenda e drama, como tudo que acontece no "inferno verde". Uma coisa é certa: foram lendários os obstáculos apostos ao ousado empreendimento, vencidos pela pertinácia dos que a construíram e graças aos trabalhos concomitantes de engenharia sanitária, prevenção e combate às endemias. — Neville B. Craig, *Estrada de Ferro Madeira-Mamoré**. São Paulo, 1947. Trad. Col. Brasileira. Cia. Editora Nacional.

Euclides da Cunha escreveu: "É de simples intuição que a E.F. Madeira-Mamoré tornará desde já todo o departamento do Beni tributário do pórtio do Pará, realizando-se o fenómeno vulgaríssimo de uma captura de comunicações"... e "construído o caminho de ferro projetado de La Paz a Puerto Bando, metade da Bolívia". — A margem da história, pp. 155, 161, 182. Pórtio, 1913. *Contrastes e Confrontos*, pp. 207 a 222 (entre o Madeira e o Javari). Pórtio, 1919.

A Constituição de 1946, atribui, como se viu — item IX — competência ao Poder Legislativo para, através da lei federal, dar organização administrativa aos territórios (art. 25). Essa legislação, tanto poderá ser uma única lei orgânica quanto uma para cada território. Estes, como é sabido, têm diversas superfícies, densidade demográfica, fontes de produção. É só mencionar o que se passa com o território do Amapá. Tudo está a aconselhar que vários diplomas disciplinem os territórios nacionais.

Tramita no Senado Federal um substitutivo ao projeto da Câmara dos Deputados n.º 158, de 1950, que dispõe sobre a administração dos territórios federais.

O ilustre professor Aliomar Baleeiro ao emitir parecer sobre o projeto de emenda constitucional n.º 9, de 1950, demonstrou ser preferível fixar para cada um deles regime administrativo mais adequado às suas peculiaridades, já que as próprias condições geo-econômicas são desiguais. Na mesma assentada acentuou que as "ilhas oceânicas", que integram o território nacional e não estão sob a jurisdição de qualquer estado, deve-

riam ser entregues à jurisdição do Ministério da Marinha,* visto interessarem não só à defesa como à segurança nacional. — *Diário Congresso Nacional* de 13-12-51, p. 12 885, e de 22-1-52, p. 286. *Jornal do Comércio* de 14-12-51.

Recentemente, a presidência do Conselho de Ministros encaminhou ao Congresso Nacional mensagem, acompanhada de "exposição de motivos" do ministro da Justiça e Negócios Interiores, com anexo contendo projeto de lei visando a organizar a Comissão de Assuntos Territoriais, com o propósito de proporcionar articulação entre as autoridades federais e as administrações locais, propondo quaisquer medidas que entender conveniente aos "peculiares interesses dos territórios". — *Diário Oficial* de 15-6-62, p. 6 661.

XII — A Lei Orgânica do Tribunal de Contas estatui que a "administração financeira" dos territórios federais será executada de acordo com o disposto na lei n.º 830, de 23-9-49 e com o que for regulado por lei especial. Esta não foi promulgada, até hoje. Mas, a respectiva administração financeira, como prestação de contas dos governadores pela aplicação dos créditos orçamentários e adicionais recebidos, vêm se processando nos termos de dispositivos esparsos. Assim, podem ser sumariados:

A) Da administração financeira:

a) Os créditos orçamentários e adicionais destinados à administração dos territórios federais serão registrados pelo Tribunal de Contas, distribuídos ao Tesouro Nacional e postos, em sua totalidade, no Banco do Brasil, à disposição do respectivo governador. — Decretos-leis números 5 839, de 21-9-43, art. 19, e n.º 8 780, de 22-1-46, art. 3.º.

b) O governador poderá retirar, mensalmente, as importâncias que forem necessárias até atingir o duodécimo do crédito anual concedido, aumentado do saldo dos duodécimos anteriores do mesmo exercício. — Decreto-lei n.º 5 839 cit., art. 19 § 1.º.

* Crônica histórica de fracassada tentativa em 1878, patrocinada pelos empreiteiros norte-americanos P. & T. Collins e Mackie, Scott & Co. Ltda.

** A lei n.º 2 419, de 10-2-55, institui o serviço de patrulha costeira, subordinado ao Ministério da Marinha, ao qual, além de outras atribuições, incumbe defender, com a colaboração da Divisão de Caça e Pesca do Ministério da Agricultura, a fauna marítima e a flora aquática, inclusive nas ilhas oceânicas.

c) Ocorrendo, dentro de um exercício, a substituição do governador, o substituído deverá entregar ao substituto a comprovação dos suprimentos recebidos e os saldos existentes, mediante recibo, cuja primeira via ficará junta ao processo. — Decreto-lei n.º 5 839 cit., art. 19.

d) O novo governador anexará as contas prestadas pelo anterior à comprovação das despesas que efetuar com os recursos recebidos de seu antecessor. — Decreto-lei n.º 5 839 cit., art. 19.

e) O território federal de Fernando de Noronha terá como governador, o comandante da guarnição militar ali sediada. — Decreto-lei n.º 6 519, de 23-5-44, art. 1.º. Lei n.º 2 741, de 2-3-56.

f) Os créditos orçamentários e adicionais destinados à administração do território federal de Fernando de Noronha serão registrados pelo Tribunal de Contas e distribuídos à Diretoria de Intendência do Exército, do Ministério da Guerra, obedecendo-se, quanto ao emprego desses créditos, às normas de contabilidade estabelecidas para os Ministérios Militares. — Decretos-leis n.º 4 185, de 16-3-42, art. 2.º, n.º 5 718, de 3-8-43, art. 13, n.º 6 519, de 23-5-44, art. 6.º Leis n.º 601, de 28-12-48, arts. 2.º e 8.º, e n.º 830 cit., art. 66 letra f. — Sessão de 30-11-49 = proc. n.º 27 117 e 30 454/59 = proc. n.º 33 465/49. — Sessão de 27-1-54 = proc. n.º 39 797/48 e 6 261/53. — Sessão de 24-11-54 = proc. n.º 60 344/53. — Sessão de 15-1-55 = D.O. de 31-3-55, p. 5 886.

B) Da tomada de contas:

Os governadores dos territórios federais estão sujeitos, anualmente, a processo de tomada de contas, resultante da aplicação dos suprimentos recebidos. — Decretos-leis n.º 4 093, de 5-2-43, art. 2.º, n.º 8 780 cit., art. 3.º, *in fine*. — Sessão de 28-11-44 = proc. n.º 15 161/44.

Tempus (est) tacendi... —
Eclesiastes 3,8

XIII — Resumindo:

1) Os Estados Unidos do Brasil mantêm sob o regime representativo, a Federação (art. 217 § 6.º) e a República, através do sistema parlamentar de governo. — Const., art. 1.º. Ato Adicional, art. 1.º, 6.º, 7.º e 22.

2) A União Federal compreende, além dos estados, o distrito federal, os territórios e a plataforma continental submarina. — Const. art. 1.º § 1.º. Decreto n.º 28 840, de 8-11-50.

3) Território não gozã de autonomia, nem é uma autarquia territorial. É um estado em embrião, que surge quando o legislador assim o entender. A Constituição, porém, determina que cada território, excetuado o de Fernando de Noronha, terá um deputado, eleito, segundo o sistema de representação proporcional. — Const., arts. 56, 58 § 1.º e 134. Disposições Transitórias, arts. 10, 11 § 2.º n.º III.

4) O território é uma criação legislativa, que lhe traça os limites geográficos e dá organização administrativa, fiscal, judiciária e sobre sistema de ensino. — Const., arts. 16, 25 e 170.

5) O Território poderá ser adquirido através de qualquer título admitido pelo Direito Internacional, exceto o de conquista direta ou indireta pelo Brasil, por si ou em aliança com outra nação. — Const., art. 4.º.

6) Os territórios poderão, mediante lei especial: a) constituir-se em estados; b) subdividir-se em novos territórios; c) volver a participar dos estados de que tenham sido desmembrados. — Const., art. 3.º.

7) Cada território será administrado por um governador, como delegado da União, nomeado pelo presidente da República e demissível *ad nutum*, o qual prestará compromisso e tomará posse perante o ministro da Justiça e Negócios Interiores. — Decreto-lei n.º 5 839, de 21-9-43, art. 3.º.

8) O território federal de Fernando de Noronha terá como governador o comandante da guarnição militar. — Lei n.º 2 741, de 2-3-56.

9) Os recursos financeiros atribuídos aos territórios constam, anualmente, do anexo da lei orçamentária, referente ao Ministério da Justiça e Negócios Interiores.

10) Os créditos orçamentários e adicionais destinados à administração do de Fernando de Noronha, enquanto estiver sob a jurisdição militar, correm à conta do anexo da lei orçamentária referente ao Ministério da Guerra, obedecendo-se, quanto ao emprego desses créditos, às normas de contabilidade próprias aos Ministérios Militares. — Lei n.º 601, de 28-12-48, arts. 2.º e 8.º.

11) A fiscalização financeira dos territórios será executada de acordo com o disposto na lei n.º 830, de 23-9-49 e ainda com o que fôr regulado na legislação especial. Todas as leis pretéritas sobre territórios continuam em vigor, em tudo quanto não contrariar a vigente Constituição.

12) Os governadores dos territórios estão sujeitos, anualmente, a processo de tomada de contas. — Decretos-leis n.º 4093, de 5-2-42, art. 2.º, n.º 8780, de 22-1-46, art. 3.º, *in fine* — cujo julgamento compete ao Tribunal de Contas (Const., art. 77 n.º II), e, só através de ato seu, podem ser liberados de sua responsabilidade. — Const., art. 77 n.º II. Lei n.º 830 cit., arts. 39, 40, 70 e 77.

13) O governador do território será processado e julgado nos crimes comuns e de responsabilidade pelo Tribunal de Justiça do Distrito Federal (Brasília), ao qual, também, compete julgar os recursos das decisões de primeira instância proferidas pelos juizes dos territórios federais. — Decreto-lei n.º 5839 cit., art. 3.º. Decreto-lei n.º 6887, de 21-9-44, art. 142 n.º I letra a. Código de Processo Penal, art. 88. Lei n.º 3754, de 14-4-60, art. 10 n.º II letra e; n.º XIII.

ANEXO

Le leggi son, ma chi pon mano ad esse. Dante, Divina Comédia, Purgatório, XVI, 97.

Índice — sumário da legislação sobre territórios federais.

- 1) Território do Acre. a) Decreto legislativo n.º 1179, de 18-2-1904 — aprova o tratado de permuta de territórios e outras compensações celebrado em Petrópolis, a 17-11-1903, entre o Brasil e a Bolívia. b) Decreto legislativo n.º 1181, de 25-2-1904 — autoriza o Presidente da República a administrar provisoriamente o território reconhecido brasileiro, em virtude do Tratado de Petrópolis. c) Decreto n.º 5161, de 10-3-1904 — manda executar o Tratado de Petrópolis. d) Decreto n.º 5188, de 7-4-1904 — organiza o território do Acre. e) Decreto n.º 5206, de 30-4-1904 — organiza a administração fiscal do território do Acre. f) Decreto n.º 14383, de 15-10-1920 — reorganiza a admi-

nistração e consolida as disposições sobre a justiça no território do Acre (baixado ante a autorização contida no Decreto legislativo n.º 4058, de 15-1-20). Houve outros diplomas legais, tratando nem só da organização administrativa como da divisão e organização da justiça do território do Acre, até o advento da lei n.º 4070, de 15-6-62, que eleva o território do Acre à categoria de estado (o 22.º).

Fontes: Max Fleiuss, *História Administrativa do Brasil*, pp. 579, 593, 774 e 821. São Paulo, Océlio Medeiros, *Territórios Federais*, Rio de Janeiro, 1944. *Administração Territorial*, Rio de Janeiro, 1946. Alcides Cruz, *Direito Administrativo*, ns. 59 e 62. Rio de Janeiro, 1914. Aarão Reis, *Direito Administrativo Brasileiro*, pp. 252 a 255. Rio de Janeiro, 1923. Aureliano Leal, *Teoria e Prática da Constituição Federal*, vol. 1.º, p. 773. Rio de Janeiro, 1925. Matos Vasconcelos, *Direito Administrativo*, vol. 2.º, p. 324. Rio de Janeiro, 1937.

- 2) Criação dos territórios: a) de Noronha: — Decreto-lei n.º 4102, de 9-2-42; n.º 5718, de 3-8-43; n.º 6519, de 23-5-44. Exposição de motivos, *in D.O.* de 25, p. 9361. Lei n.º 2741, de 2-3-56; b) do Amapá, do Rio Branco, do Guaporé (hoje Rondônia — Lei n.º 2731, de 17-8-56), de Ponta Porã e do Iguaçú — Decretos-leis n.º 5812, de 13-9-43, n.º 5839, de 21-9-43; n.º 8780, de 22-1-46; c) Instruções do Ministro da Justiça e Negócios Interiores, *in D.O.* de 27-10-44, p. 18502; d) o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias extingue os territórios federais de Ponta Porã e do Iguaçú. — art. 8.º.
- 3) Administração dos territórios: — Decretos-leis n.º 5839, de 21-9-43; n.º 5718, de 3-8-43; n.º 5950, de 29-10-43; — exposição de motivos *in D.O.* de 1.º XI, p. 16167; n.º 6519 de 23-5-44; — exposição de motivos, *in D.O.* de 25, p. 9361; n.º 6504, de 17-5-44; n.º 6626, de 24-6-44; — exposição de motivos, *in D.O.* de 27, p. 11379; n.º 8780, de 22-1-46.
- 4) Organização administrativa (primitiva) dos territórios: — Decre-

- tos-leis números 7 770, 7 771, 7 772, 7 773, de 23-7-45; n.º 7 775, de 24-7-45.
- 5) Limites, divisão administrativa e judiciária dos territórios: — Decreto-lei n.º 6 550, de 31-5-44; — exposição de motivos, *in D.O.* 5-V, p. 10 063; n.º 9 380, de 18-6-46. Lei n.º 1 347, de 9-1-51. Atual legislação: Rondônia: lei n.º 1 347, de 9-1-51; Acre: lei n.º 1 853, de 5-5-53; Rio Branco: lei n.º 2 495, de 27-7-55; Amapá: lei n.º 3 055, de 22-12-56.
 - 6) Administração fiscal dos territórios: Decretos-leis números 6 269, de 14-2-44; n.º 7 192, de 23-9-44; — exposição de motivos, *in D.O.* de 27, p. 21 484; n.º 7 549, de 14-5-45; n.º 9 450, de 12-7-46.
 - 7) Organização da Justiça dos territórios: — Decretos-leis n.º 6 887, de 21-9-44; n.º 7 939, de 6-9-45; n.º 8 727, de 18-1-46.
 - 8) Aplicação dos créditos destinados às despesas de material da Justiça dos territórios: Decreto-lei n.º 8 077, de 11-10-45.
 - 9) Ministério Público dos territórios: — Decreto-lei n.º 9 450, de 12-7-46; leis n.º 116, de 15-10-47; n.º 269, de 9-4-48; n.º 2 078, de 9-11-54.
 - 10) Dispõe sobre os regimes de benefícios de família e de aposentadoria dos servidores civis dos territórios: — Decreto-lei n.º 7 305, de 7-2-45.
 - 11) Estende aos servidores dos territórios o regime do salário-família: decreto-lei n.º 7 673, de 25-6-45.
 - 12) Dispõe sobre a distribuição das terras devolutas nos territórios, submetendo-as ao regime do decreto-lei n.º 7 724, de 10-7-45; decreto-lei n.º 7 916, de 30-8-45.
 - 13) Admissão de pessoal na guarda dos territórios — disciplina a — decreto-lei n.º 6 886, de 21-9-44.
 - 14) A administração da E.F. Madeira-Mamoré (entre Guajará-Mirim e Porto Velho), pelo decreto-lei n.º 6 504, de 17-5-44, ficou a cargo da governadoria do território federal de Guaporé (hoje Rondônia) — Exposição de motivos, *in D.O.* de 19, p. 8 910. Pela lei n.º 1 167, de 29-7-50, dita ferrovia tornou-se órgão integrante do Ministério da Viação, ficando subordinada ao DNEF, na forma do decreto-lei n.º 3 163, de 31-3-41. Com a constituição da RFFSA (Lei n.º 3 115, de 16-3-57), a ferrovia em causa foi a ela incorporada, com o seu patrimônio, conforme os atos constitutivos, aprovados pelo decreto n.º 42 385, de 30-9-57.
 - 15) Impostos de produção das jazidas e minas nos territórios — dispõe sobre — decreto-lei n.º 9 450, de 12-7-46.
 - 16) Manganês existente no território do Amapá — dispõe sobre o minério de — decreto-lei n.º 9 858, de 13-9-46. Lei n.º 1 235, de 14-11-50. *O manganês da região do rio Amapari*. Macapá, 1951. Publicação oficial do território do Amapá. Teófilo de Andrade, *O manganês do Amapá; A terra do Amapá, in Correio Braziliense* de 14 e 15-10-61. Océlio Medeiros cit., p. 234, Giannino Carta, arts. *in O Estado de São Paulo*, de 1.º, 8, 15 e 22-7-62.
 - 17) Vencimentos dos magistrados dos territórios — dispõe sobre os — lei n.º 21, de 15-2-47.
 - 18) Situação dos servidores dos extintos territórios — regula a — lei n.º 125, de 24-10-47.
 - 19) Representante do M.P. nos Conselhos Penitenciários — dispõe sobre — lei n.º 269, de 9-4-48.
 - 20) Serviço de Navegação do Território do Amapá — decreto n.º 38 960, de 27-3-56.
 - 21) Caixas Econômicas nos Territórios Federais do Acre, Amapá, Rondônia e Rio Branco — cria — lei n.º 3 179, de 22-12-56, regulamentada pelo decreto n.º 42 067, de 16-8-57.
 - 22) Obras rodoviárias — regula a delegação, pelo DNER, aos territórios dos encargos constantes do art. 5.º da lei n.º 1 749, de 28-11-52. Decreto n.º 39 033, de 18-4-56.
 - 23) Terras devolutas situadas dentro da faixa de 50. km ao longo das fronteiras — submete ao regime de aforamento — Decreto n.º 40 735, de 9-1-57.
 - 24) Isenção do imposto de vendas e consignações nos territórios — regula a — lei n.º 3 758, de 25-4-60.
 - 25) Autoriza a União alienar, por intermédio dos governos dos terri-

tórios federais do Acre, Amapá, Rio Branco e Rondônia, a seus servidores, os imóveis residenciais de alvenaria, madeira de lei, adôbe ou de construção mista, pertencentes ao patrimônio da União e localizados nas sedes municipais, vilas e povoados daquelas unidades de fronteira, observados, no que couber, o disposto nos arts. 2.º, 4.º a 9.º, da

lei n.º 1 455-A, de 11-10-51 — lei n.º 4 046, de 21-12-61.

Fontes: Ruben Rosa, *Relatório do Tribunal de Contas*, ano de 1943, pp. 33 a 36. Océlio Medeiros, *Territórios Federais*. Rio de Janeiro, 1944. *Administração Territorial*. Rio de Janeiro, 1946. João Alves de Moura, *Índice Alfabético de Legislação e Jurisprudência Administrativas*, pp. 707 a 710. Fortaleza, 1957.

Panorama sócio-econômico do Brasil *

Pe. FERNANDO BASTOS DE ÁVILA S. J.

INTRODUÇÃO

Estruturas sociais e diferenciações regionais do Brasil

Tôda sociedade dispõe de fatores estáticos, de permanência, que garantem, pôsto que precariamente, a identidade da configuração sociológica do grupo consigo mesmo através do tempo. O conjunto destes fatores é chamado hoje de estruturas sociais. Nestas podemos distinguir *elementos horizontais* de estabilidade, que dão ao grupo uma configuração estratificada em diversas camadas sociais, e *elementos verticais* responsáveis pelas compartimentações regionais. É deste conjunto de tecidos verticais e horizontais que se constitui a trama, a urdidura sociológica de uma sociedade.

Mas, todo grupo dispõe também de fatores dinâmicos, derivados da incessante força criadora da vida, que exercem continuamente pressões sobre os fatores estáticos. Tudo se passa como se as estratificações horizontais sofressem pressões da base para o vértice; é o fenômeno da mobilidade vertical ou promoção social, e tudo se passa como se as compartimentações verticais sofressem continuamente pressões laterais; é o fenômeno da mobilidade horizontal, migratória ou profissional.

Quando os fatores estáticos são rígidos, e as *estratificações* e *compartimentações* são dificilmente permeáveis, a pressão dos fatores dinâmicos acumulando-se aumenta podendo ter

como efeito uma ruptura violenta das estruturas, isto é, pode dar origem a uma revolução. Quando, ao contrário, os fatores estáticos são permeáveis, isto é, quando propiciam a circulação da vida, a promoção e a mobilidade, desenvolve-se então um processo evolutivo que pode lentamente e sem convulsões modificar a configuração geral do grupo.

É dentro do contexto dessas premissas teóricas, que pretendo examinar o problema das *diferenciações regionais do Brasil*.

São estas um fenômeno típico de rigidez de compartimentações que fez do Brasil, até pouco tempo, o arquipélago cultural frequentemente evocado. Não seria possível, na estreiteza de tempo, analisar tôdas as diferenciações regionais. No conjunto de palestras destinadas a fornecer aos participantes do curso da Escola Superior de Guerra uma visão global do panorama sociológico brasileiro, coube-me desenvolver o tema: "Desequilíbrio Norte-Sul". Dada porém a heterogeneidade da região setentrional vi-me obrigado a fixar a atenção sobre uma região apenas deste vasto Norte, reduzindo assim o tema central da palestra à análise dos desequilíbrios entre as regiões do Nordeste e do Sul. Tenciono passar em revista alguns dados que possam fornecer uma idéia realista do problema para, a seguir, tentar uma análise crítica das soluções possíveis. Minha exposição desenvolver-se-á em três momentos: a consciência dos desequilíbrios, a existência dos desequilíbrios e a superação dos desequilíbrios.

* Extraído da *Carta Mensal*, junho de 1959, ano V, n.º 51.

PRIMEIRA PARTE

I — *A consciência dos desequilíbrios regionais e sua formação histórica*

O desequilíbrio entre as regiões do Nordeste e o Sul do Brasil não datam de hoje. Tomamos como região Nordeste as unidades da Federação da Bahia até o Maranhão, como região Sul; as unidades da Federação de Minas Gerais até o Rio Grande do Sul.

Desde que no século XVII teve início entre nós o ciclo da mineração deslocou-se para o Sul o centro de gravidade econômico e político do Brasil. No Nordeste as zonas canavieiras continuaram a desenvolver suas atividades, mas pouco integradas ao grande processo histórico que haveria de se deflagrar nas regiões meridionais. Nelas, com efeito, se esboçariam os rudimentos de uma primeira consciência regional pela compreensão mais nítida da oposição entre os interesses da colônia e os da metrópole. Mais tarde, no início do século XIX, com a vinda da corte portuguesa para o Rio de Janeiro, a vida econômica e política desenvolveria cada vez mais nas províncias sulinas. Enfim, o advento do ciclo do café, expandindo-se rapidamente nestas regiões, haveria de tornar ainda mais precário um equilíbrio que se romperia definitivamente com a inauguração da grande indústria no Brasil Meridional.

Os desequilíbrios têm assim uma origem remota. Mas o que há de novo, e constitui momento absolutamente original em nossa evolução histórica, é a *consciência desses desequilíbrios*. Tenho a convicção de que este novo dado da nossa história social representa um elemento de extrema importância. Hoje, pela primeira vez, é o povo como povo que toma consciência de desníveis acentuados em nossa estratificação social e das disfunções de nosso mecanismo econômico. É um fenômeno coletivo que pela primeira vez na história do Brasil, enseja a emergência de uma consciência nacional. O povo brasileiro começa a pensar em termos nacionais. Os desequilíbrios a que aludimos e que analisaremos a seguir eram sentidos individualmente e aceitos com certo fatalismo. Hoje são intuídos coletivamente. Percebe-se que não são impostos por um fatalismo inexorável, mas que podem ser superados

por uma decisão coletiva. Há, pois, alguma coisa de novo na história das relações entre os dois pólos da nação brasileira: é a consciência cada vez mais nítida dos desníveis que se distanciam e da solidariedade que as une num mesmo destino nacional. Tenho a impressão de que este é o grande momento para a solução do problema. Talvez até agora tôdas as medidas adotadas tenham dado apenas resultados parciais, precisamente devida à ausência deste elemento psico-social indispensável.

SEGUNDA PARTE

II — *A existência dos desequilíbrios*

Se tomarmos como instrumento conceitual de análise para apreciar a situação demo-econômica do Brasil, a noção de ótimo econômico de população, podemos dividir o país nas seguintes regiões: as regiões Sul e Leste, compreendendo os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo, são ricas em terras cultiváveis e dispõem de um apreciável nível de progresso técnico. É nelas que se concentram as grandes riquezas do país. Cremos que sua população está aquém de seu ótimo econômico, mas dispõe de recursos autógenos para os investimentos demográficos e econômicos que lhe permitirá atingi-lo. A região Centro-Oeste e a região Norte, abrangendo os estados de Mato Grosso, Goiás, Maranhão, Pará e Amazonas, representam quase 50% do território nacional e possuem apenas 6,8% do potencial demográfico total. No nosso modo de ver, sua população está muito longe de seu ótimo, e não dispõe de possibilidade para atingi-lo por si mesma. *Brasília e os novos investimentos federais em rodovias, talvez, a longo prazo, venham modificar parcialmente os dados do problema.* Há enfim a região do Nordeste, incluindo nela os estados da Federação da Bahia até o Piauí inclusive, no meio do qual se estende o polígono das secas que já cobre hoje uma superfície de ... 834 000 km². Tomando em conta a extensão de terras cultiváveis e o potencial econômico da região, somos levados a crer que sua população já excedeu seu ótimo econômico, fato que aliás é confirmado pelo êxodo migratório.

Tratando-se pois de conjuntos regionais tão heterogêneos do ponto de vista demo-econômico, julgamos que para fins de maior precisão de análise era indispensável restringir nossos termos de comparação entre as regiões do Nordeste e do Sul. Mais explicitamente, entre os estados da Bahia até o Piauí, por um lado, e do Espírito Santo e Minas Gerais até o Rio Grande do Sul, por outro.

Para chegarmos a uma visão mais realista dos desequilíbrios entre estas regiões, deter-nos-emos na análise dos desequilíbrios demográficos e dos desequilíbrios econômicos.

A — Índices demográficos

A região Nordeste, segundo o último recenseamento (1950) contava com um total de 17 982 000 de habitantes, que relacionado com a superfície total da região, 1 221 572 quilômetros quadrados, atinge uma densidade aritmética média de 17 habitantes por km². Absolutamente falando, não é uma densidade elevada. Evidentemente há grupos humanos com densidade muito mais altas, como o caso da Bélgica e da Holanda, onde é da ordem de 300 habitantes por km². É curioso notar que a densidade aritmética da região Nordeste é igual à densidade média da população mundial sobre o planeta, mas é entretanto mais alta que a densidade da população brasileira, que hoje é da ordem de 8 habitantes por km². Em termos relativos porém, comparando esta densidade de 17 habitantes por km² com as possibilidades econômicas da região, verificamos tratar-se de uma densidade bastante alta, que em certas zonas limitadas da região atinge cifras excepcionalmente elevadas, como na faixa litorânea, onde a densidade aritmética varia de 23 a 50 habitantes por km² atingindo mesmo 100 habitantes por km² na zona costeira de Pernambuco.

A densidade média na região Sul é bem mais baixa, atingindo naturalmente proporções mais levadas apenas nas grandes concentrações demográficas do Distrito Federal e da cidade de São Paulo.

O mais importante entretanto é atentar para a dinâmica destas populações. De 1872, ano de nosso primeiro

recenseamento nacional, até 1950 a população nordestina passou de 4 780 000 habitantes para 17 982 000, isto é, quadruplicou em 78 anos. Nem o Japão, cuja expansão demográfica foi das mais impressionantes, atingiu, na mesma época, o mesmo ritmo de incremento. Se tomarmos o período decenal entre os dois últimos recenseamentos, verificamos as seguintes taxas anuais de crescimento demográfico, segundo os diversos estados da região:

TABELA N.º 1

Taxas anuais de crescimento demográfico, segundo os diversos estados da região (1940-1950)

ESTADOS	Taxas de crescimento
Bahia.....	2,3%
Sergipe.....	1,0%
Alagoas.....	1,5%
Paraíba.....	2,0%
Pernambuco.....	2,6%
R. G. do Norte.....	2,6%
Ceará.....	2,9%
Piauí.....	2,8%

São taxas extremamente elevadas se levarmos em conta a evasão migratória, e revelam nas populações uma forte fecundidade. As mesmas taxas na região Sul são também elevadas. Mas esta fecundidade no Sul tem uma significação demográfica essencialmente diversa, se aceitarmos a idéia de que o Sul ainda se encontra aquém de seu ótimo econômico, enquanto o Nordeste já o superou. A intensidade desta fecundidade consiste assim num fator capaz de acentuar os desequilíbrios, se não for acompanhada de uma expansão correspondente da capacidade econômica.

A repartição profissional da população revela novo aspecto dos desníveis. Sobre o total da população ativa do Nordeste, 3 664 075 (32%), são ainda ocupados nas atividades primárias da agricultura. A mesma porcentagem no Sul é de 21%, sensivelmente inferior à do Nordeste. O mais grave porém é que grande parte desta população constitui de fato desemprego disfarçado. O Conselho do Desenvolvimento da Presidência da República calcula o total de desempregados disfarçados, isto é, ocupados em atividades de baixa produtivi-

dade, em aproximadamente meio milhão.

A alta mortalidade constitui, enfim, um fator potencial de acentuação dos desequilíbrios. Não foi possível elaborar tábuas regionais exatas de mortalidade, mas sabe-se com certeza que na região Nordeste, muito mais destituída de recursos assistenciais higiênicos, médicos e hospitalares, a mortalidade, principalmente a mortalidade infantil, é consideravelmente mais elevada que no Sul. Ora, como é sabido, é relativamente fácil reduzir esta mortalidade, e mesmo reduzi-la rapidamente, através de uma campanha sistemática contra as principais causas de morte. Com esta redução, que de resto já começou a se processar, e que seria logicamente mais rápida que a do Sul, haverá uma tendência a acentuar o desequilíbrio demográfico, saturando ainda mais o meio ecológico nordestino. As taxas médias anuais de mortalidade, no decênio 1940-1950, segundo as unidades da Federação mostram quanto são sensíveis as diferenças. No Piauí a taxa de mortalidade por mil habitantes era de 20,65; no Rio Grande do Norte de 21,18; na Bahia de 22,15; em Sergipe de 22,42; em Alagoas 23,93; enquanto que no Distrito Federal era de 16,62, em Santa Catarina de 15,65, em São Paulo de 15,13 e no Rio Grande do Sul, de 12,64, quase exatamente a metade da taxa de mortalidade no estado de Alagoas.

B — Índices econômicos

Não é difícil, mas seria fastidioso, acumular aqui os índices econômicos que manifestam de modo patente os desequilíbrios entre as regiões que comparamos. Existem já hoje fontes sérias que não deixam dúvida sobre o assunto. Entre estas fontes assinalamos especialmente os estudos da *Conjuntura Econômica*, fevereiro de 1959; *Desenvolvimento e Conjuntura*, abril de 1959; o estudo do *Grupo de trabalho para o desenvolvimento do Nordeste: Uma política de desenvolvimento econômico para o Nordeste*, Rio, 1959, além do material e dados básicos, fornecidos pelas publicações periódicas do IBGE.

Selecionamos alguns destes dados, com maior valor expressivo na tabela seguinte:

TABELA N.º 2

	Distrito Federal e São Paulo	Nordeste
Estabelecimentos rurais.....	228 110	763 900
Estabelecimentos industriais.....	18 008	5 905
Operários na indústria.....	720 602	170 370
Salários pagos a operários.....	24 248 390	2 524 179
Valor da produção industrial.....	225 624 658	27 098 298
Prod. rural, animal, extrativa.....	63 540 600	42 760 200
Estabelecimentos bancários.....	2 014	419
Depósitos no Banco do Brasil.....	115 448 041	7 024 113
Empréstimos do Banco do Brasil.....	146 141 900	13 819 016
Produção de carne.....	471 876	229 762
Valor da exportação.....	31 205	14 891
Valor da importação.....	70 111	7 247
Renda Nacional.....	356 970 100	107 573 100
Potência das usinas elétricas.....	1 400 001	373 271
Fábricas de prod. alimentares.....	2 726	2 363
Fáb. de calçados e vestuários.....	1 733	324
Ind. químicas e farmacêuticas.....	1 092	243

TABELA N.º 3

Serviços básicos disponíveis em São Paulo e Distrito Federal e no Nordeste

	Distrito Federal e São Paulo	Nordeste
Extensão ferroviária.....	7 593	7 827
Municípios com abastecimento de água.....	283	209
Municípios com esgotos sanitários.....	171	104
Estabelecimentos hospitalares.....	691	456
Leitos nos estabelecimentos hospitalares.....	91 652	27 276
Unidades escolares.....	13 062	26 046

TABELA N.º 4

Renda per capita de algumas unidades da Federação (1955)

UNIDADES FEDERAIS	U.S.\$
Distrito Federal.....	686
São Paulo.....	354
R. G. do Sul.....	265
Paraná.....	244
Rio de Janeiro.....	199
Santa Catarina.....	183
Minas Gerais.....	161
Espírito Santo.....	158
Pernambuco.....	108
Bahia.....	99
Sergipe.....	93
R. G. do Norte.....	86
Paraíba.....	82
Alagoas.....	74
Ceará.....	73
Piauí.....	49

FONTE — G. F. Loeb; *Industrialization and Balanced Growth* — 1957.

Todos os aspectos de análise econômica estática expostos até aqui se agravam ainda mais se levarmos em conta os dados de uma análise dinâmica. Esta revela que as diferenças tenderão a se acentuar. Exprimindo em índices deflacionados a evolução do valor da produção e em índices simples a evolução demográfica das mesmas regiões verifica-se que, no caso da região Sul, as linhas de tendência são divergentes a partir da origem, enquanto as linhas de tendência, no caso do Nordeste, são convergentes. Na primeira região, o aumento da população não deprime os níveis da renda, fato que se verifica na região Nordeste. Tratando-se de uma renda já tão excepcionalmente baixa, podemos prefigurar-nos o que significaria a simples extrapolação das linhas de tendência para os próximos vinte anos, se não houver uma mudança radical na política de desenvolvimento do Nordeste.

Esta última consideração nos encaminha para a terceira parte de nossa palestra.

TERCEIRA PARTE

Superação dos desequilíbrios

Os desequilíbrios existem e são perceptíveis, mesmo através da análise perfunctória que acabamos de ensaiar. Existe também uma consciência cada vez mais nítida dos mesmos.

Teoricamente é possível assumir três atitudes diante do problema, as quais passamos a analisar.

1 — A primeira seria uma atitude de abandono, que se formularia nos seguintes termos: para recuperar o Nordeste e corrigir o atraso que o separa do Sul, seriam necessários investimentos de tal vulto, de rendimento a tão longo prazo, que viriam definitivamente frenar o nosso desenvolvimento; melhor seria dirigir todos os nossos esforços para as regiões onde os investimentos são imediatamente produtivos, deixando que as regiões do Nordeste vegetem ou continuem a vegetar, exaurindo-se pouco a pouco.

Os fatores deste exaurimento seriam, por outro lado, o exutório das migrações internas, drenando para o Sul e Centro-Oeste o potencial demográfico da região; por outro, a evasão de capitais. Esta se realiza, seja sob forma de investimentos, seja

sob forma de procura de bens manufaturados. O capital nordestino procura o Centro-Sul devido às suas melhores condições de investimento, e vem atingindo proporções que chegam a contrabalançar as inversões do governo federal na região. Observa-se, portanto, que através do setor privado há um fluxo de recursos do Nordeste para o Centro-Sul que neutraliza o fluxo de transferências do setor público. É de notar entretanto que, enquanto a evasão de capitais nordestinos é aplicado no Centro-Sul em investimentos econômicos, o fluxo de recursos do governo federal é absorvido em sua quase totalidade, em obras de caráter assistencial. Esta relação tende, naturalmente, a acentuar os desequilíbrios entre as duas regiões em confronto.

A evasão do potencial demográfico associada à evasão de capitais parece obedecer ao esquema de causação circular-cumulativa elaborado por Gunnar Myrdal para explicar o processo eventual de involução dos países subdesenvolvidos. Assim a tese do abandono poderia resultar concretamente, no caso do Nordeste, numa expansão do polígono das secas. O deserto tem forças endógenas de expansão, que são tanto mais rápidas na sua eficácia quando associadas à ação destruidora de uma exploração irracional. A população remanescente seria cada vez mais levada a utilizar, em desespero de causa, as técnicas de uma agricultura destrutiva. A situação final que se pode prenciar no caso da adoção da tese do abandono seria a instalação de um Saara, sem camelos e sem Maomé.

Não creio que seja necessário detêr-nos mais longamente para demonstrar a impossibilidade de aceitar uma solução tão simplista. Em primeiro lugar, os investimentos que já foram feitos na região são de tal modo vultosos que seria economicamente absurdo deixá-los ao abandono. Em 1958 existiam no Nordeste 637 açudes prontos e 205 em construção, com capacidade total de mais de 15 bilhões de m³ de água e um total de mais de 600 quilômetros de canais de irrigação. Além disso as riquezas potenciais do subsolo da região nordestina constituem um patrimônio de cuja grandeza não fazemos uma idéia exata, mas que poderá deslocar sensivelmente o centro de gravidade econômica do país. Não temos idéia exata porque não decidimos a fazer os

primeiros modestos investimentos que no-las poderiam revelar. Enquanto a França mantém em suas possessões norte-africanas mais de trezentos geólogos em atividades permanentes de pesquisa, temos apenas 3 geólogos a estudar nossas potencialidades na região nordestina.

2 — Uma segunda solução é a que poderíamos caracterizar de paternalista. A premissa implícita nesta atitude seria a de um certo sentimento de solidariedade com os irmãos desvalidos do Nordeste. Seria um sentimento de compaixão que se acentua periódicamente por ocasião dos grandes flagelos das secas e que mobiliza a opinião pública no sentido de pressionar as autoridades federais para auxiliar as populações vitimadas. Este sentimento leva a fazer um óbulo em favor das mesmas, óbulo que aliás é absorvido às vezes por intermediários e, num crime que brada vingança aos céus, não chega a beneficiar as populações dizimadas. A solução paternalista por outras palavras não tem um valor orgânico. Resume-se em gestos de prodigalidade, por exemplo, na construção de açudes que em grande parte vão beneficiar apenas famílias influentes. Não enfrenta o problema fundamental da modificação das próprias estruturas que permita integrar as populações locais no esforço comum de recuperação regional. A solução paternalista supõe as populações do Nordeste em condições de eterna minoridade, que importa assistir, mas que no fundo são supostas incapazes de participarem de um processo histórico. Nada mais falso que esta suposição. Um dos contrastes que mais me tem impressionado é o que existe entre a rudeza das condições físicas do Nordeste e o apuramento dos valores espirituais que dela provieram para o nosso patrimônio cultural.

A solução em aprêço implica em riscos manifestos. Em primeiro lugar, o que aliás se tem observado, os recursos enviados para o Nordeste, longe de serem aplicados em investimentos destinados a modificar a própria estrutura da região, são absorvidos em obras assistenciais que servem de paliativo para os males sem sanear-las radicalmente. Ora, as atividades assistenciais, sucumbem muitas vezes à sedução do exibicionismo, ao faraonismo espetacular mais apto a satisfazer vai-

dades políticas que a resolver problemas de base.

Outro risco dessa solução, seria o de criar uma verdadeira distorção de perspectiva. Fala-se tanto, hoje em dia, no problema do Nordeste que há o risco de pouco a pouco passarmos a considerá-lo como algo externo à realidade nacional. O Brasil seria o Centro-Sul e o resto seria um campo de aplicação de ternura ou de misericórdia. Esta distorção de perspectiva propicia a criação de mentalidades antagônicas que poderão dar origem a uma tensão interna. Esta tenderá a ser mais aguda, à medida que se acentuar o desequilíbrio econômico entre as duas regiões. Também vale para o plano nacional o que se observa no plano internacional. Neste vemos que países que se tornam o centro de riquezas, tornam-se facilmente objeto da animosidade de outros povos menos favorecidos, é interpretado como sendal de segundas intenções ignóbeis. A partir deste momento é psicologicamente impossível qualquer colaboração. É a crise dos nacionalismos exacerbados, que, dentro do âmbito nacional, se formularia em termos de regionalismo.

3 — Excluídas as duas primeiras hipóteses, só resta uma terceira que consistiria na superação dos desequilíbrios por um esforço de modificação das próprias estruturas da região do Nordeste.

É evidente que para corrigir os desníveis, nem se pode pensar em depressir a expansão econômica do Sul. Se os desequilíbrios se formulam em termos de atraso de uma região em relação a outra, não seria racional reduzir o ritmo de progresso da mais avançada para reunificar a caravana. A única solução razoável é estimular a retardatária. Ora, víamos no parágrafo anterior, que este atraso não tende a ser corrigido automaticamente. Muito ao contrário. A dinâmica da evolução demo-econômica das regiões tenderá a acentuar cada vez mais as distâncias. No momento, ainda é talvez possível superá-las, sem sacrifícios tais que venham a reduzir sensivelmente o ritmo da região Sul. Mais tarde, possivelmente, este desiderato será impossível. A recuperação do atraso das regiões nordestinas exigirá inversões tais, reclamará um tal desvio de recursos, que será impossível obtê-la sem a redução da expansão econômica do Sul.

Longe de pretender traçar aqui as grandes linhas de uma política global de recuperação, tenciono apenas sugerir uns tópicos que me parecem indispensáveis para uma reflexão objetiva sobre o problema.

a) Como uma disposição psicológica prévia é necessário um esforço para reeducar nossa visão global do panorama brasileiro. É preciso inicialmente corrigir aquele erro de perspectiva a que aludíamos mais acima, e capacitarmos a visualizar o Nordeste como elemento integrante da realidade nacional. É mister saber pensar o Nordeste por dentro e não de cima para baixo. Este erro de perspectiva é ainda um sintoma de nossa imaturidade como nação. Seria o caso de lembrar o célebre paralelismo entre o desenvolvimento ontogenético e filogenético. Somos ainda crianças como nação. A criança não realizou ainda a plena integração interior da consciência de suas dimensões. Ferida no dedo, ela diz que o dedo está dodói, e reclama para ele carinhos e atenções. Nós ainda pensamos no Nordeste como um membro dodói. Ainda não realizamos a plena integração interior de nossa consciência coletiva, de maneira a sentir o Nordeste como parte integrante de nossa personalidade nacional. Exagerando o dualismo regional, e ninguém estranha que um padre evoque aqui uma imagem evangélica, pensamos ainda o Nordeste como o viajor assaltado e o Sul como o samaritano. É um erro de perspectiva que importa superar. Todos somos vítimas. Todos nós somos atingidos pelo mal. Deixo à imaginação dos presentes excogitar quais tenham sido eventualmente os salteadores.

b) Utilizando a noção de ótimo de população para diagnosticar a situação demo-econômica do Nordeste diríamos que esta se caracteriza pelo fato de ter superado o seu ótimo, de tal maneira que, deixados a si mesmos, a dinâmica demográfica e a dinâmica econômica da região, o problema tenderá a agravar-se progressivamente. Neste caso, as únicas medidas racionais para o caso são aquelas que tendem a reduzir o efetivo demográfico e aquelas que tendem a dilatar o ótimo econômico. Todas as medidas de solução do problema devem-se inscrever neste esquema fundamental.

c) Redução do efetivo demográfico da região.

Devo esclarecer imediatamente que não entendo esta redução através de uma limitação da natalidade. Primeiro porque a redução pela limitação, a menos que seja imposta por injunções coletivas que reputo antidemocráticas e imorais, só pode processar-se lentamente através de uma modificação da própria mentalidade do povo. Ora, o problema em pauta, é urgente, não pode esperar o desenrolar-se de um processo que encontrará sérias resistências no meio. Tanto mais quanto a promoção cultural que o processo supõe implicará necessariamente numa redução da mortalidade, principalmente na mortalidade infantil, que por bastante tempo ainda garantirá um saldo demográfico largamente positivo.

Em segundo lugar, não creio que a limitação da natalidade seja o processo indicado para a redução demográfica da região, porque seria no mínimo paradoxal, e tenho consciência de estar usando um eufemismo, falar em reduzir a natalidade num país cujo problema capital é o povoamento. O Brasil começa onde acabam os brasileiros. Precisa ser descoberto, e seria uma ilusão pensar que esta possa ainda ser obra da imigração estrangeira. Todas as imigrações que vêm para o Brasil, salvo a japonesa, perderam o espírito pioneiro. Elas nunca terão uma função de povoamento, mas apenas de colonização de alto teor exemplativo. Espírito pioneiro só encontramos hoje no nosso homem, no nosso nordestino de rêde e de alpercata, o desbravador obscuro e heróico da Amazônia. A limitação da natalidade, e este é um aspecto pouco ponderado nos debates de política demográfica, supõe no povo o deteriorar-se de um estado de espírito que é talvez o mais precioso patrimônio de uma nação. Um povo fecundo é um povo que tem ainda reservas intactas de coragem diante da vida, de espírito de sacrifício, é um povo ainda não sofisticado por exigências requintadas de conforto. O declínio de todas as grandes culturas foi precedido pelo deteriorar-se deste espírito.

Não se trata tanto de uma redução do potencial demográfico quanto, de sua redistribuição racional, inclusive dentro da própria região nordestina. Nem tudo no Nordeste é árido e nem tudo que não é árido é racionalmente utilizado. Uma reformulação serena do problema do latifúndio, seja em tér-

mos de reforma agrária racional, seja em termos de uma revisão da política tributária, e a abertura de novas frentes de colonização, como a fertilização do vale do rio Gurgueia, no Piauí, venha a atenuar sensivelmente a pressão demográfica das regiões semi-áridas, e colocar ao abrigo do flagelo das secas, populações indefesas.

d) Expansão do ótimo econômico, pela expansão das infra-estruturas e pela intensificação dos investimentos industriais.

Entendemos por infra-estrutura o conjunto de fatores fundamentais que condicionam pela base a expansão da produção. Em se tratando, como é o caso do Nordeste, de uma economia que ainda é predominantemente agrícola, esta expansão das infra-estruturas significaria na prática uma revisão da política de crédito agrícola, do sistema de açudagem e irrigação e do sistema de transporte. Faltando um destes elementos, a economia nordestina será sempre exposta a ser periódicamente asfixiada por nós, de estrangulamentos muitas vezes localizados, mas que se transmitem em movimentos espasmódicos por toda a região. Quanto à criação da indústria pesada, outro elemento infra-estrutural de extrema importância, não faltam otimistas que considerem possíveis pequenas indústrias siderúrgicas na região. A idéia é sedutora, dada a alta eficácia germinativa das indústrias de base. Entretanto, parece-me mais realista a posição do general Macedo Soares, defendida numa conferência na Confederação Nacional do Comércio, onde demonstrava a inviabilidade econômica da iniciativa.

Quanto à intensificação dos investimentos industriais de transformação, o que nos parece mais indicado é partir dos elementos oferecidos pela própria base ecológica da região. Entre estes, merecem especial atenção, dadas as facilidades relativas de sua utilização, as indústrias de adubos fosfatados, de que a região possui grandes reservas, a indústria da pesca, e a indústria têxtil algodoeira. Esta, porém, vem sofrendo forte concorrência do Sul, dado o subsídio proporcionado pela política cambial à mecanização, subsídio que desfavorece indiretamente o Nordeste, onde a necessidade de absorver uma mão-de-obra excedentária e barata, não propiciou um ritmo intenso de mecanização.

CONCLUSÃO

Existem sensíveis desequilíbrios entre as regiões Nordeste e Sul; estes desequilíbrios, pela sua própria dinâmica, ou pela sua própria inércia, tendem a acentuar-se.

Existe uma consciência cada vez mais nítida do problema, uma consciência, porém, que se deve integrar interiormente para sentir o problema como afetando a própria realidade nacional.

Sendo assim, não me parece caber dúvida, que entre as três soluções teóricas propostas, só a terceira merece nossas preferências. Só ela poderá superar eficazmente e dignamente os desequilíbrios e recuperar este Nordeste de onde nos veio o melhor de nossos valores espirituais, na filosofia, na crítica e no direito; de onde nos veio o que temos de mais autêntico em nosso folclore; de onde nós veio o que há de mais delicado no nosso lirismo e de mais rico de nossa literatura em geral. Dos 138 imortais que teve até agora o Brasil, aproximadamente 50 nasceram neste Nordeste áspero e rude que tem o condão de formar homens fortes.

INDICAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS

- Fundação Getúlio Vargas: *Estatística Demográfica* n.º 18. Pesquisas sobre a Mortalidade no Brasil.
- IBGE: *Estatística* n.º 10. Pesquisa sobre a Natalidade no Brasil.
- Ministério da Viação e Obras Públicas: *A Luta Contra as Secas no Nordeste*. Rio de Janeiro, 1958.
- Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste: *Uma Política de Desenvolvimento Econômico para o Nordeste*. Rio de Janeiro, 1959.
- J. Colombo de Souza: *Economia de Base*. Rio de Janeiro, 1956.
- Revista Brasileira de Economia*: Estimativa da Renda Nacional do Brasil. Ano IX, n.º 4, dezembro de 1956.
- Revista Brasileira de Economia*: Sistema de Contas Nacionais. Ano XI, n.º 4, dezembro de 1957.
- Revista de Finanças Públicas*: Municípios do Interior, ano XVIII, n.º 204, novembro-dezembro, 1958.
- IBGE: *Sexto Recenseamento do Brasil*, 1950.
- IBGE: *Anuário Estatístico do Brasil*, 1958.

Fundação Getúlio Vargas: *Conjuntura Econômica: Retrospecto* — 1958, fevereiro de 1959.

Confederação das Indústrias: *Desenvolvimento e Conjuntura: A Economia Nordestina*, abril de 1959.

Toponímia brasileira *

NONATO MASSON

PASSA, PASSA

OS BRASIS

A geografia do Brasil é um céu, tem tudo quanto é São, Santo, Santa, Santarém no Pará, Santaria no Paraná e até Santo Chique, na Bahia. E tem também, em São Luís do Quitunde, em Alagoas, um povoado de Santo Antônio Burro.

Passa Um é cidade no Paraná; Passa Dois, em Santa Catarina; Passa Três, no estado do Rio; Passa Quatro, em Minas; Passa Cinco, em São Paulo; Passa Sete, em Crucilândia, Minas; Passa Dez, em Bom Jesus do Galho, Minas; Passa Vinte também é cidade em Minas; Passatempo também em Minas; Passa Bem, em Pinheiro, no Maranhão, e Passa e Fica, em Nova Cruz, no Rio Grande do Norte.

No estado do Rio, há três Niteróis: a capital e lugarejos em Volta Redonda e Cabo Frio.

Belo Horizonte são 16 cidades do Brasil, inclusive a capital de Minas.

Há 17 cidades no Brasil com o nome de Aparecida, e a mais conhecida é Aparecida do Norte, que fica no Sul (em São Paulo).

Tua, leitor, é uma vila em Cruz das Almas, na Bahia.

Há cidades Caxias no Maranhão, no estado do Rio, na Bahia e no Rio Grande do Sul.

Paulicéia fica em Mimoso do Sul, no Espírito Santo, e em São Paulo também há Paulicéia: é uma cidade. Paulista é uma cidade de Pernambuco e outra do Piauí.

Dos nomes de mulher, o que dá mais nomes a cidades brasileiras é Conceição, inclusive Conceição da Boa Vida e Conceição da Boa Morte.

Há Diamantina em Minas, no Paraná, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

Brasil não é apenas o nome do país. Brasil é um lugarejo no município de Camarajibe, Alagoas; uma vila no município de Belmonte, Bahia; um povoado no município de Aracruz, Espírito Santo; um arraial no município de Petrópolis, estado do Rio, e distrito do município de São João da Boa Vista, em São Paulo.

O Brasil é um mundo. Tem Bruxelas, em Santo André, São Paulo; Califórnia, no Espírito Santo; Buenos Aires em Palmeira dos Índios, Alagoas; Baviera, em Açu, Rio Grande do Norte; Jamaica, em Ribeirão Claro, Paraná; há 14 cidades chamadas Canadá; Tóquio fica em Santo André, São Paulo; Arábia, no Rio Grande do Norte; Alemanha, em Sergipe; Lisboa, em Barro, no Ceará; Portugal, em Cururupu, Maranhão, e Estados Unidos é um bairro em Uberaba, Minas.

Roma é distrito do município de Bananeiras, na Paraíba, e arrabalde de São Luís do Maranhão. A Suécia é uma vila em Serra Negra do Norte, Rio Grande do Norte; a Suíça está em Santa Leopoldina, no Espírito Santo; a França é uma vila em Camamu, e Groenlândia fica em Muritiba, ambas na Bahia; Dinamarca e Cuba ficam no Rio Grande do Norte, e o Egito, em Maruim, Sergipe. Em Ponta Grossa, no Paraná, fica Rússia, uma vila.

Uma cidade no Maranhão é Nova Iorque, e Chile é distrito de Santo André, São Paulo. Havana é distrito do município de Novo Mundo, na Bahia. Alexandria é bairro em Maceió.

Tebas fica em Leopoldina, Minas: é uma vila. Tróia fica em Pedra Branca, no Ceará, e o Uruguai está em Santa Catarina: é povoado. Tirol é bairro em Natal, no Rio Grande do Norte, e lugarejo em Pirpirituba, na Paraíba.

O Japão fica em Pacoti, no Ceará; o Congo, em Sergipe; a Noruega, em

* Extraído do *Jornal do Brasil* de 15 de maio de 1964.

Conselheiro Lafaiete, Minas; China é um lugarejo de Araruama, estado do Rio; Bolívia é bairro em Petrópolis e vilas na Bahia, Ceará, Minas e Piauí. Há Nôvo Hamburgo no Rio Grande do Sul, e Mar de Espanha em Minas.

A Paz está em Santo Amaro, São Paulo: é uma vila; o Paredão, em Orocó, Pernambuco: é povoado.

O Eldorado fica em São Paulo: é uma cidade.

AS BRASÍLIAS

Brasília se chama a cidade-sede do município de Brasília, em Minas Gerais, desde 1925. Um lugarejo do município de Itaituba, no Pará, é Brasília, e outro é Brasília Legal. Brasília é o nome de um lugarejo no município de Pedro Avelino, no Rio Grande do Norte. Há Brasília no município de Quitanda e no de Piratininga, em São Paulo. Depois que construíram uma Brasília, que passou a ser a capital do país, mudaram para Brasília a Brasília do Acre.

O Brasil é o país que tem mais Canaã. Senão vejamos: Canaã é vila em Jacaraci, Bahia; povoado em Mombaça, Ceará; lugares em Turmalina e São Miguel da Anta, em Minas; povoados em Antenor Navarro, Paraíba; Barreiros, Pernambuco, Açú, Rio Grande do Norte, e São Simão, São Paulo.

O Éden fica em São João de Meriti, no estado do Rio: é um povoado.

O Céu fica em Cajapió, no Maranhão: é um lugarejo. O Purgatório fica em Quebrangulo, Alagoas: é um povoado. O Seio de Abraão é um distrito de Crucilândia, em Minas.

O Parnaso fica em Tupã, São Paulo, e o Partenom é um arrabalde de Porto Alegre. O Capitólio é um município de Minas. O Meridiano fica em Fernandópolis, São Paulo: é um povoado.

Cacha Pregos (é Cacha mesmo) fica no município de Itaparica, na Bahia: é uma vila. O Fim do Mundo é um povoado em Castelo, no Espírito Santo, e o Cafundó é lugarejo de Mata Grande, Alagoas. Chato é um povoado em Erval, Rio Grande do Sul, e Chata, uma vila em Jurema, Pernambuco.

É Fogo um município de Mato Grosso; Grosso é um lugarejo de Brusque, Santa Catarina.

Ora, assim se chama um dos distritos de Maracás, na Bahia. Canastrão é um lugarejo de Tiros, no Piauí, e Pelego é distrito de Porto União, Santa Catarina.

Maracangalha fica em São Sebastião de Pacé, na Bahia.

Uma vila em Itapajé, no Ceará, é Miss. Há no Espírito Santo um município que tem um distrito que tira de letra: H.

Abril é vila no Espírito Santo; Setembro é povoado na Bahia. Cai, no Rio Grande do Sul, é município.



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.

Contribuição ao Ensino

Geografia: conceito, objeto, método e princípio

PROF. FRANCISCO FLORIANO DE PAULA

Conceito — Geografia é a *Ciência* que estuda os fatos relativos a interação dos fatores *Terra* e *Homem*, em determinada área da superfície terrestre e em dada fase histórica (segundo as idéias de Brunhes, Penck e Backheuser). Como ciência tem

Objeto — O *fato geográfico* — que é todo fenômeno que se processa na zona de contacto e interpenetração chamada superfície terrestre e no qual intervêm os fatores denominados terra e homem, e que, por sua freqüência ou repetição na paisagem, imprime a esta uma característica tal, que não pode passar despercebida ao olhar do geógrafo. (Das observações de Brunhes e Michotte) como ciência emprega, no estudo dos fatos, certo

Método — A Geografia enumera, localiza, distribui, descreve, explica e interpreta os fatos geográficos à luz de

Princípios — a) *de Extensão* — (Ratzel) — os fatos devem ser localizados e distribuídos no espaço geográfico, diretamente ou com o auxílio de cartas; b) *de Casualidade* — (Humboldt) — os fatos devem ser estudados em suas causas e conseqüências; c) *de Analogia* — (Ritter) — o estudo de um fato geográfico supõe a preocupação constante de coordenação ou comparação com fatos análogos existentes em outros pontos da Terra, dando à Geografia um caráter geral; d) *de Atividade* — (Brunhes) — Os fatos geográficos estão em constante mutação e assim devem ser observados; e) *de Conexidade* — (Vidal de la Blache) — Há estreita ligação entre os fatos geográficos, devendo ser observadas as suas conexões com os fatos circunvizinhos; f) *do Grau de Cultura* — (Backheuser) — os fatos geográficos devem ser estudados levando-se em conta o momento histórico e o grau de cultura do homem; g) *de Valorização* — (Troll) — os fatos geográficos devem ser estudados sob o ponto de vista humano de sua função ou valorização na paisagem.

OS FATORES

TERRA

e

HOMEM

<p>estudada pela <i>Cosmografia</i> (no espaço) <i>Geologia</i> (na estrutura) <i>Cartografia</i> (na representação)</p>	<p>Fator constante ou permanente, determinando a diferenciação social pela variedade no <i>Espaço</i> constituindo o <i>Quadro Natural</i></p>	<p>Fator variável ou intermitente, dando lugar à evolução social pela variação no <i>Tempo</i> formando a <i>Paisagem Cultural</i> da <i>Geografia</i>.</p>	<p>estudado pela <i>Antropologia</i> (na espécie) <i>Sociologia</i> (no meio) <i>História</i> (no tempo)</p>
<p>mas que é <i>Geofísica</i>, se estuda a dinâmica da <i>Terra</i> (orogénia, isostasia, sismologia, gravidade, magnetismo, meteorologia)</p>	<p>que se diz <i>Física</i>, se estuda os fatos que dependem da terra, mas interessam ao homem: clima, águas, relêvo, vida vegetal e animal, além do estudo da Terra como astro.</p>	<p>que se diz <i>Humana</i>, se trata dos fatos que se ligam à Terra como obras do homem: casas, caminhos, conquista vegetal e animal, explorações minerais, e devastações vegetais, segundo Brunhes, povo, nação, estado.</p>	<p>mas que é <i>Geopolítica</i>, se cuida da <i>Nação</i> (planejamento e execução de obras e serviços de desenvolvimento e defesa da nação).</p>

MAS UMA SÓ GEOGRAFIA

que estuda os fatos geográficos, no entender de Ratzel, tendo como observações:

- 1 — *A posição* (Lago) — astronômica, geográfica e política;
- 2 — *O espaço* (Raum) — dimensão, forma, limites, regiões naturais permanentes, áreas políticas;
- 3 — *O domínio* (Macht) — terrestre, marítimo, aéreo, humano, social, econômico e político.

Observações: Desde que os fatos são localizados e distribuídos em vastas extensões continentais ou oceânicas, temos a *Geografia Geral*; se limita o estudo a área mais restritas e cuida dos fatos como características comuns à área, temos a *Geografia Regional*. Outras denominações da Geografia constituem apenas métodos ou processos de ensino, de sentido especial, demonstrados pela aplicação dos princípios de localização, distribuição, comparação e interpretação em face dos interesses do homem: Geografia Política, Geografia Econômica, Geografia Botânica, Geografia dos Transportes, Geografia Aérea, Geografia Lingüística, etc.

A Geografia e a formação do sentimento internacional *

PE. ANTÔNIO DA SILVA FERREIRA

Professor de Didática na Fac. Salesiana de Lorena

Necessidade da compreensão mútua — Ninguém, que pense um pouco, ousará negar a necessidade, tão inculcada pelo Pontífice Reinante, de um acôrdo entre os povos, acôrdo baseado na justiça e na caridade. Duas guerras horríveis que abalaram o Velho Mundo, e os efeitos desastrosos que traria a aplicação da energia atômica para fins de destruição da civilização humana, parecem ter sido suficientes para fazer compreender o perigo que corre a raça humana por causa da discórdia entre as nações.

Por outro lado, os progressos realizados no Nôvo Mundo durante a Era Pan-Americana, era de esforços para um melhor entendimento entre as jovens repúblicas do hemisfério ocidental, era de paz e de colaboração construtiva, nos fazem antever o bem-estar e o progresso que terá o mundo quando reinar entre as grandes potências um espírito de compreensão, de tolerância, de cooperação, de simpatia, de respeito e finalmente de confiança.

Contudo, se quisermos chegar ao respeito e à confiança, é absolutamente necessário que partamos da mútua compreensão entre os povos.

O parecer da Unesco — Durante o verão de 1950, a UNESCO preparou em Montreal uma sessão internacional de estudos sobre a influência do ensino da Geografia na compreensão internacional. Os participantes, de vinte e três nacionalidades diferentes, reconheceram que a Geografia pode, legitimamente, incluir entre os seus objetivos "a formação cívica internacional, ou, em outras palavras, criar um espírito de boa-vontade e de compreensão internacional".

Este complexo estado de alma, como o reconheceram os estudiosos ali presentes, não se obtém automaticamente com a formação da capacidade de julgar de nossos alunos. É necessário ainda um esforço por parte dos mestres, o qual dê aos alunos uma orientação espiritual de benevolência e de compreensão para com outros povos. Daí a necessidade de uma série de objetivos intermédios para atingir este objetivo mais remoto.

Ambiente e civilização — Os alunos de nossas escolas médias, especialmente após o terceiro ano do primeiro ciclo, devem compreender que a influência do ambiente se atenua à medida em que progride a civilização e em que o homem se torna independente da terra. Mas, como esta independência nunca é total, a ação do homem fica sempre condicionada pelo ambiente. Cada tipo de

* Fonte: *Atualidades Pedagógicas* n.º 43.

civilização deve, por conseguinte, ser apresentado também como uma adaptação às condições dos diversos ambientes: vida nômade nos desertos, migrações de populações pastoris nas estepes, imensas aglomerações urbanas em pontos privilegiados do Orbe. Será interessante fazer notar também a relação existente entre a riqueza do solo e do subsolo por uma parte, e a densidade de população, o caráter e o gênero de vida dos habitantes por outra.

Compreensão dos problemas alheios. — Logo os alunos terão consciência das semelhanças e dissemelhanças que existem entre os vários grupos que existem no mundo. Esta consciência torna-se mais viva ao contemplarem o quadro que apresentam as sociedades em progresso, desde o estado de vida selvagem, em que vivem algumas tribos, até o da mais complexa civilização.

Se o ensino da Geografia se cingisse à consecução destes objetivos, pouco obteríamos. É necessário encorajar os alunos a se colocarem no lugar dos outros povos quando julgam a posição dos mesmos diante de certos problemas e a sua maneira de resolvê-los. Afirma Delgado de Carvalho que "o mestre deve reconstituir o drama da vida dos povos, que tem muito de geográfico em sua interpretação, para suscitar a simpatia e o desejo de cooperação" (*Didática das Ciências Sociais*, p. 99). Para isto não é necessário falsificar a Geografia. Basta ensiná-la de forma completa, inteligente e honesta. A verdade produz a liberdade de pensar, a qual freqüentemente afasta os preconceitos. E, uma vez livres de preconceitos, é mais fácil ter uma atitude de tolerância e largueza de vistas.

Esta compreensão dos problemas alheios dá uma melhor compreensão dos problemas nacionais. E, vendo a mútua dependência em que vivem os vários estados, os nossos alunos compreenderão ser impossível viver isolados, estarem os problemas de nossa vida interna intimamente ligados com a política e os planos de outras nações, e que as relações entre as várias nações devem ser entendidas tendo presente suas aspirações presentes e seus desejos futuros.

O ensino da Geografia e da História no curso pedagógico *

MANUEL CORREIA DE ANDRADE

Assistente da Faculdade de Filosofia de Pernambuco da Universidade do Recife (federal),
Prof. da Faculdade de Filosofia da Universidade Católica de Pernambuco e de vários colégios do Recife

Muito oportuna foi a atitude do governo pernambucano, em 1952, criando a cadeira de Geografia e História de Pernambuco no curso de formação de professores primários, ao reformar o currículo do mesmo. Veio esta atitude resolver sério problema que defrontavam as professoras primárias de ter que lecionar Geografia e História locais, no curso primário, sem ter estudado esta matéria, anteriormente, e nos programas primários se exigia que o estudo destas cadeiras fôsse iniciado com os fatos locais antes que se estendesse o conhecimento das mesmas aos fatos nacionais e, só posteriormente, quanto à Geografia, ao estrangeiro.

Incluída a cadeira no currículo, coube ao Prof. Tadeu Rocha a incumbência de organizar o programa o que fêz procurando orientar o mesmo dentro das mais modernas normas científicas e pedagógicas. O programa que transcrevemos, para divulgação em todo o território nacional, se recomenda por sua atualização, uma vez que procura deixar em plano secundário a preocupação de datas e nomes, na parte histórica, e de nomenclatura, na geográfica. Apesar, entretanto, a nosso ver, pequenas falhas que apontamos num esforço de colaboração e de crítica construtiva.

* Fonte: *Atualidades Pedagógicas*, agosto de 1959.

O programa é o seguinte:

1.^a PARTE: GEOGRAFIA

Geografia Urbana do Recife

A planície aluvial e as colinas sedimentares. Localização da cidade: o pôrto na península e os engenhos na área continental. A cidade Maurícia. O centro urbano, os bairros e os subúrbios. Vida econômica e evolução cultural do Recife. O Recife como metrópole regional do Nordeste.

O Território Pernambucano

Fatos fundamentais de espaço: forma, área e perímetro. Fatos fundamentais de posição: latitudes e longitudes extremas, altitude, maritimidade, continentalidade e limites interestaduais. Relêvo do solo. O litoral. Climatologia: o fenômeno das secas. Hidrografia: as bacias secundárias e a bacia de São Francisco. Flora pernambucana: as zonas fitogeográficas do litoral, da mata costeira e das caatingas.

A População Pernambucana

Elementos étnicos; o branco, o índio, o negro e os mestiços. Remanescentes indígenas de Águas Belas e Tacaratu, etc. Os negros bantos do litoral e mata; os negros sudaneses do alto sertão: procedência e caminhos. Recenseamentos em Pernambuco. Línguas, religiões, habitação e alimentação. Expansão geográfica pernambucana.

Comunicações e Transportes

Correio terrestre: problemas locais. Telegrafia, telefonia e radiotelegrafia. Rodovias federais, estaduais e municipais. As ferrovias. Estradas carroçáveis, caminhos e almocreves. Navegação marítima e fluvial: portos pernambucanos. Rotas aéreas, aeroportos e campos de pouso.

Divisão Regional de Pernambuco

Bases fisiológicas e fatores geoeconômicos. O litoral e a mata. O agreste e o sertão: divisão municipal e cidades principais. A zona da mata: agricultura canavieira e indústria açucareira. O agreste: policultura e pecuária; os sitiantes; os "brejos". O sertão: as fazendas de gado e as plantas têxteis. O sertão do Araripe e o sertão do São Francisco. Açudagem, irrigação, barragem de rios temporários e instalações hidrelétricas.

2.^a PARTE: HISTÓRIA

A Capitania de Pernambuco

Primeiras notícias históricas e feitorias econômico-militares. A capitania de Pernambuco e sua expansão geográfica. A conquista do litoral leste-oeste. As entradas pernambucanas. Os "currais de fora" e os "currais de dentro".

O Sentimento de Pátria

A invasão holandesa e as lutas defensivas. A insurreição pernambucana e a expulsão dos invasores. Fundamentos religiosos, econômicos e sociais da reação pernambucana. As primeiras idéias de pátria.

O Sentimento da Liberdade

A Guerra dos Mascates. A revolução de 1817. A Confederação do Equador. A "Junta de Goiana" e a independência do Brasil.

Pernambuco no Tempo do Império

A economia pernambucana e o comércio do Recife. A revolução de 1848. D. Vital e o renascimento religioso. Influência cultural da Faculdade de Direito.

O Espírito "Social"

A abolição da escravatura: suas conseqüências econômicas e sociais; Nabuco e José Mariano. O trabalho livre e o primeiro surto industrial dos fins do século XIX. As origens pernambucanas do sindicalismo brasileiro.

Pernambuco e a República

A autonomia política do estado. Sua influência na política federal. Seu desenvolvimento econômico até 1930. A atual organização administrativa de Pernambuco.

No que se refere à parte geográfica, achamos que o programa devia ser mais plástico e não se iniciar com uma unidade sobre a Geografia Urbana do Recife. Este ponto deveria ser o primeiro, apenas, nas escolas normais situadas na capital pernambucana, iniciando-se o mesmo nas escolas normais do interior, com o estudo geográfico do município onde a mesma se encontra. Devendo o estudo partir do mais próximo para o mais distante, do particular para o geral, não se justifica que a normalista que estuda em Triunfo ou Garanhuns, comece seus estudos com o Recife e não com o estudo daquelas cidades. A orientação por nós proposta habituaria a professora, quando no exercício do magistério, a procurar aprender e ensinar às crianças os problemas geográficos e a evolução histórica da comuna em que ministrasse o seu ensino e não levasse as mesmas a estudar inicialmente a capital, como que a propagar o êxodo para as grandes cidades do litoral.

Na parte de História lastimamos que ficassem fora do programa fatos de grande importância em nossa formação, como no período colonial a deposição do Xumbergas e a conspiração dos Suaçunas. Também quase todo o 1.º Reinado e a Regência ficaram à margem do programa, uma vez que da Confederação do Equador se passa para a Revolução Praieira, esquecendo-se um período de intensas lutas político-sociais que tiveram grande influência em nossa formação como a Setembrizada, a Novembrada, a Abrilada e a Guerra dos Cabanos.

Ainda caberia uma referência na última unidade do programa à propaganda republicana no estado, que teve certa importância desde 1871, embora os livros de História do Brasil, escritos por autores do Sul, geralmente afirmem que a propaganda contra a Monarquia tenha sido feita quase exclusivamente no Sul. Em Pernambuco, desde 1871, este movimento conseguiu vários adeptos como José Maria de Albuquerque, Martins Júnior e Maciel Pinheiro. Também tivemos aqui, o nosso Clube Republicano e vários jornais; é bem verdade que alguns de vida muito curta, que defendiam esta forma de governo. Entre eles podemos destacar *A República*, *A República Federativa*, *O Seis de Março*, *A Fôlha do Norte*, *O Norte*, *O Pernambuco*, *A Luz*, *O Peregrino*, *O Nacional*, *A Tribuna do Povo*, etc.

Assim salientamos o pioneirismo pernambucano no ensino da Geografia e História locais nos cursos de formação dos professores primários, e a felicidade de dispor de um programa moderno e bem organizado para o ensino da nova cadeira. As falhas apontadas têm a única finalidade de corrigir pequenos defeitos, algumas omissões, sempre encontradas nos trabalhos pioneiros, a fim de tornar mais eficiente e útil a nova cadeira e de cooperar com o geógrafo que o formulou.

Achamos ainda que este ensino se tornaria mais eficiente e útil se em futuro próximo a cadeira fôsse desdobrada em duas: Geografia de Pernambuco, na 1.ª série e História de Pernambuco, na 2.ª série, uma vez que assim os programas poderiam ser melhor desenvolvidos e assimilados.

O problema da sala-ambiente e do material didático no ensino da Geografia *

HILTON FEDERICI

Professor de Geografia do Colégio Estadual
"Culto à Ciência", de Campinas.

Para os que se dedicam ao ensino da Geografia, no curso secundário, é com satisfação que se pode registrar um extraordinário desenvolvimento, em nosso país, dos processos de transmissão dessa matéria. Já vai longe o tempo em que essa disciplina constituía o tormento dos alunos, ainda que no espírito de nossos avoengos persista a lembrança de processos antiquados, lembrança que, atualmente, raras vezes é citada por alguns alunos menos felizes que ainda têm a infelicidade de possuir professor nos moldes da "velha escola"...

Para a renovação dessa mentalidade, dois fatos capitais precisam ser lembrados: *primeiro*, a reforma Francisco Campos, em 1931, a qual passou a exigir a existência de salas-ambiente da matéria, como um dos elementos necessários ao processo de obtenção da sonhada inspeção federal, o que nem sempre, de fato, ocorria, por burla a êsse dispositivo; *em segundo lugar* a criação das Faculdades de Filosofia de São Paulo e Rio de Janeiro que se fizeram, desde logo, os dois grandes focos de renovação da mentalidade geográfica em nosso país, por terem as suas cátedras regidas por mestres de real valor, os quais provinham de centros culturais onde a Geografia já tinha alcançado elevado nível técnico e didático.

Vistas estas considerações, de ordem geral, passemos a focalizar o ensino dessa matéria nos estabelecimentos oficiais do estado de São Paulo, único que conheço com segurança por nêle estar integrado por quase vinte anos, membro que sou do mesmo.

Preliminarmente, os colegas hão de concordar que os prédios novos que vão surgindo para servirem de escolas secundárias não cogitam dessa modalidade de sala-ambiente, sendo atribuída à Geografia qualquer sala do nôvo edifício, sem se considerar se ela tem função específica, devendo fugir, portanto, à norma comum das demais salas.

Resultado: quando ela existe (!), o que é mesmo muito raro, já não pode apresentar aquêle mínimo de feição funcional que nem a habilidade do mais hábil professor jamais conseguirá introduzir.

O que se verifica, então, é que, apesar dos novos prédios que vão sendo construídos, as tais salas de Geografia existem mais para atestar a ação pessoal de muitos professores, habilidosos e zelosos em manter um mínimo decente de eficiência didática, do que o interesse de nossas autoridades em dotar os novos estabelecimentos de uma sala à altura das suas necessidades.

E sem sala de Geografia adequada, sentenciamos: "jamais poderá haver um ensino eficiente da matéria, pois ao professor faltarão os elementos essenciais que são: estabilidade e possibilidade de planejamento geral das aulas". Ou, em linguagem bem mais clara: o professor quase nada poderá fazer porque não terá espaço para guardar e dispor o material de que precisará nas aulas, naquela seqüência natural do desenvolvimento do programa.

*

Vistos os aspectos gerais da lacuna em que se debatem os nossos colegas dos estabelecimentos oficiais de ensino (e também porque não dizer — dos particulares, bem o sabemos!), é justo que tentemos apresentar a nossa experiência, que nada mais é que o processo de que lançamos mão para a obtenção de uma sala própria e de recursos para a aquisição de material didático especializado.

Bem sabemos que verbas oficiais não existem para êsse fim. Sou professor há quase vinte anos e nunca me foi perguntado se tinha necessidade de um

* Fonte: *Atualidades Pedagógicas* n.º 42, dezembro de 1957.

minúsculo mapa sequer. E não tenho dúvidas de que quase todos os meus colegas terão o mesmo a dizer.

Mas confesso que fui sumamente feliz na minha tentativa no Colégio Estadual "Culto à Ciência", tradicional estabelecimento oficial da cidade de Campinas. Graças à compreensão do então diretor, Prof. Anibal de Freitas, hoje aposentado, tivemos ampla liberdade para agir, o que foi, por certo, meio caminho andado.

Um fator acidental concorreu para o êxito inicial: valemo-nos de um instante em que se processavam diversas obras de vulto no colégio e daí termos, com certa facilidade, conseguido adaptar bem uma das salas existentes, para uso exclusivo da disciplina. E desde o ano de 1952, com uma sempre crescente experiência, vem sendo ampliado o nosso material didático especializado, cada vez com maior aproveitamento e, em consequência, com registro insofismável da ascensão do rendimento por parte dos alunos.

Não podemos apresentar a nossa sala como coisa ideal, mas temos a segura convicção de que, pelo menos, conseguimos um mínimo decente para que o ensino nela ministrado possa ser considerado suficiente nos níveis a que se propõe ser dado, isto é, ginásial e colegial.

Outro aspecto, raríssimo (para não dizer talvez o único no estado!), foi o modo como procedemos para conseguir quase Cr\$ 25 000,00 (vinte e cinco mil), aplicados não só na compra do material didático, como também no conforto dos alunos e do próprio professor, condições também exigidas para o êxito de qualquer trabalho. Tudo isso sempre fora de tóda e qualquer ajuda oficial, manifestada só agora depois de oito anos, quando a sala estava praticamente pronta conforme veremos adiante.

O caminho foi o mais fácil possível; desde 1949, ano inicial de minhas atividades nesse colégio, venho solicitando dos alunos uma contribuição mensal, rigorosamente igual para todos, de um (1) cruzeiro. (Neste ano já elevei para 2, acompanhando a marcha natural dos preços em nosso país!...) Jamais aceitei contribuição maior dos mais ricos, mostrando-lhes, com isso, que tudo que ali existe é fruto da igual cooperação de todos, não se destacando a do rico da do pobre ou remediado. Advirto o leitor ou colega que, com satisfação, raríssimos foram os meses ou classes em que a contribuição não chegou a ser 100%.

Assim, conseguimos aliar cooperação com prática efetiva da educação democrática.

Dispondo, portanto, de uma soma mensal, que hoje alcança mais de 600 (seiscentos) cruzeiros em média, incluindo-se nela os meses de férias, fácil me foi fazer planos e pô-los em execução, ainda que a longo prazo. Mas como a tentativa vem desde 1949, com absoluta regularidade e continuidade de esforço, é mais a isso que atribuímos quase todo o nosso êxito. Não percamos de vista que são muitos os anos de trabalho. E por não termos tido qualquer interrupção na corrente da arrecadação mensal, pudemos tudo fazer dentro dessa premissa de segurança dos recursos que chegariam.

Hoje podemos observar a natural satisfação dos alunos em saberem que quase tudo que seus olhos vêem é tirado da contribuição deles mesmos. Alunos houve que vieram contribuindo desde a 1.^a série ginásial, quando ainda quase nada podíamos apresentar-lhes. E eles mesmos verificaram que cresceram com a própria sala!...

É por isso que não há de ser surpresa para os colegas que hoje possamos exibir uma coleção completa de belos mapas físicos, além de outros de variados países do mundo e de estados do Brasil, com estudos particulares de regiões, tudo devidamente atualizado, emoldurado e entelado, sempre pronto para ser usado sem empecilhos. Nossa mapoteca atinge a bela soma de cento e vinte (120) exemplares, mais que suficientes para o nosso curso secundário.

A êsse elemento fundamental do ensino da Geografia — o *mapa*, aliamos uma coleção completa de quadros extraídos do livro *Tipos e Aspectos do Brasil*, do Conselho Nacional de Geografia. São nada menos que 60 exemplares das mais características paisagens vegetais e tipos humanos do Brasil.

Somem-se a isso, por força de nossa aquisição, assinaturas das revistas *National Geographic Magazine* e *Geographie*, esta francesa, ambas riquíssimas pelo conteúdo projetável.

Possuímos pequena coleção de rochas, fósseis, amostras de vegetais e curiosidades da flora e fauna brasileiras, sem contar ainda um sem-número de pequenos elementos de ensino, tudo sempre pronto para o uso imediato e não conquistado nas prateleiras, qual museu.

Mas com êsse dinheiro arrecadado mensalmente não é só a riqueza do material didático que temos a assinalar. Cumpre registrarmos a realização contínua de pequenos serviços na própria sala, os quais visam ao conforto do aluno e do professor, o que equivale a dizer, a eficiência das aulas. Seguimos sempre a inspiração de Michelangelo, o qual assinalava que são as minúcias que fazem a perfeição. E um todo bem feito nada mais é que um conjunto de minúcias. Daí a sucessão desses pequenos serviços na sala: é a recolocação de um vidro quebrado; é um apagador maior e melhor; é a pintura de uma tela panorâmica na parede de frente; é a compra de caixas para guardar fósseis e rochas; é a aquisição de uma mesa especial para o aparelho de projeção; e tudo mais que é fácil imaginar numa sala de geografia que não pretende estiolar-se e que segue o princípio da atividade, do mestre Jean Brunhes.

Até a colocação de moldura no rodapé da sala coube a nós executar, pois o empreiteiro que a reformou deixou de fazê-lo, por não estar previsto no orçamento!... E lá se foi uma boa soma de dinheiro, gasto necessário porque sabemos que isto é defesa do próprio material ali existente. E não seriam as verbas de que dispõem os diretores que dariam para tudo isso.

Por outro lado, gozamos da enorme vantagem de agir prontamente, sem as terríveis peias burocráticas. A única manifestação desse jaez que conheço é ter que juntar, todos os meses, os recibos comprovantes das despesas e balanceá-los com a arrecadação. Depois, colocamos êsse quadro demonstrativo num quadro de avisos existente na própria sala. É bom que se assinale que êsse quadro também foi confeccionado com recursos dados pelos alunos.

Não me acanho de apresentar aos colegas êsses aspectos íntimos, mas bastante pitorescos dessa luta, pois foram êles que fizeram verdadeiramente a sala de Geografia de que disponho e na qual hoje me coloco com imenso prazer para o nosso trabalho diário. E graças à riqueza material, aliada ao conforto de que todos gozamos, que posso afiançar que o ensino da Geografia, no Colégio Estadual de Campinas, já se processa sob moldes mais suaves e de muito maior rendimento.

Como etapa final de nossos esforços fomos aquinhoados, pela primeira vez, pela Secretaria da Educação, com um telúrio e um aparelho de projeção. Nem há dúvidas de que são elementos primordiais para um bom e eficiente ensino da Geografia, máxime o segundo. Assinale-se que, de início, o aparelho de projeção, de vantagens indiscutíveis, se nos deparava como autêntico presente de Pirro, pois não dispúnhamos de tela e nem de uma mesa adequada, onde o pudéssemos colocar! Para fazermos o escuro na sala precisávamos de cortinas para cinco (5) janelas! Tudo isso teve que ser obtido com os nossos próprios recursos, numa lentidão de desanimar, pois os nossos leitores podem avaliar o que hoje representa o custo de tôdas estas utilidades complementares ao perfeito uso do aparelho em questão. Isto nos levou a dizer, pitorescamente, que até os melhores presentes nos causam grandes despesas!...

Graças à ajuda dos alunos, tudo foi obtido sem têmos recorrido a quermesses, listas, festinhas ou outros quaisquer processos pouco recomendáveis, às vêzes, pelos possíveis excessos a que expõem organizadores e alunos envolvidos nesses trabalhos. Tudo obtivemos como fruto da contribuição constante e metódica dos nossos alunos.

Aos meus colegas poderia ainda expor outros aspectos da já longa luta pró-melhoria do ensino da Geografia. Fica o convite para uma visita amistosa.

Concluindo:

É possível contribuirmos para a melhoria do ensino da Geografia, mesmo longe dos grandes centros onde a matéria tem hoje os seus grandes focos de irradiação. E é possível também tirar proveito pedagógico do ensino dessa matéria, educando em trabalho de equipe o nosso tão personalista adolescente.

Em suma, mesmo dentro das acanhadas possibilidades do nosso meio escolar, pobre por todos os títulos, poderemos contribuir para essa renovação tão desejada, a fim de que a escola secundária brasileira possa vir a cumprir realmente a sua função. Assim, de escola de mera e enfadonha informação, já podemos avançar um pouco mais, fazendo dela escola de boa informação, articulando-a com os fatos vivos da realidade, tão ao sabor da Geografia, utilizando a participação efetiva do educando na própria obra de renovação da escola secundária, de que tanto carecemos.

Museu Histórico-Geográfico *

JOÃO BAPTISTA DE MACEDO

Professor secundário efetivo de História Geral
e do Brasil do CEEN "Dr. Alfredo Pujol" —
Pirajui

Entre as atividades extracurriculares para as cadeiras de História e Geografia, a criação do "Museu Histórico-Geográfico" é das mais interessantes. A simples idéia de "museu" sugere algo valoroso, por muitas razões. Vejamos, porém, os lados que achamos particularmente interessantes e úteis nesta atividade. Desde já antecipamos: referem-se à real participação dos alunos em quase tôdas as suas fases.

A finalidade do Museu, conforme deve figurar nos "Estatutos" — documento básico e marco inicial desta realização — é colecionar materiais de tôdas as partes do mundo, para ilustração de aulas e conferências, para exposições periódicas, etc., contribuindo assim para o desenvolvimento intelectual dos alunos. Para cumprir sua finalidade, o Museu deve apresentar coleções de materiais: mapas e cartas, postais, quadros estatísticos, blocos-diagramas, reproduções de quadros, selos, moedas, bandeiras, objetos diversos característicos de povos primitivos ou civilizados, publicações, etc.

As coleções devem ficar a cargo dos alunos: desde a obtenção dos materiais, até sua distribuição. Os selos internacionais podem ser colocados em retângulos de cartolina, para facilitar a exposição dos mesmos. Selos do Brasil, sempre em maior número, em álbum. Moedas, aproveitando vidros e molduras de quadros velhos. Mapas, blocos-diagramas e quadros estatísticos, são feitos pelos próprios alunos, devidamente orientados. Postais e fotos em geral, bem como artigos extraídos de jornais e revistas, podem ser distribuídos em pastas com os mais variados títulos: "Brasil-Colônia", "Brasil-Império", "Fotos das Américas", etc. outras pastas poderão formar uma "Galeria de Arte" com as reproduções devidamente ordenadas. O Museu deverá ter também biblioteca especializada, organizada pelos alunos.

Outro ângulo importante desta atividade é o das "relações". Os alunos escreverão a consulados, repartições públicas, museus, etc. solicitando colaborações e agradecendo atenções recebidas. Alunos de diferentes colégios podem manter correspondência relacionada aos respectivos museus.

Como qualquer outra atividade, esta também tem seus problemas. Um deles é o da localização do Museu. O melhor seria uma sala especial, ou mesmo a "sala-ambiente" de Geografia e História. Na falta dessas comodidades, ou à espera das mesmas, o Museu pode começar com um simples armário para as coleções.

Aqui ficam estas sugestões sobre o "Museu Histórico-Geográfico", uma atividade que é, antes de tudo, "dos alunos", pois dá a eles a sensação de estarem realizando alguma coisa de útil para eles próprios e para sua escola.

* Fonte: *Atualidades Pedagógicas*, dezembro de 1956.

A verificação da aprendizagem geográfica através das questões objetivas*

MARIA APARECIDA DE ALMEIDA

Professora de Geografia Geral e do Brasil, do
Ginásio Estadual de Ouro Fino — Minas Gerais

Segundo a opinião de Medeiros e Albuquerque, a Geografia é uma das matérias que mais se presta para avaliar, através das questões objetivas, o grau de aprendizagem do aluno.

Nos nossos dias, com a maior evolução e aperfeiçoamento didático, o professor aperfeiçoa-se e procura não só empregar no julgamento da capacidade do discente as questões subjetivas, que dependem da opinião pessoal do avaliador, todavia, também, as questões objetivas.

Ora, o emprêgo da medida subjetiva poderá acarretar no julgamento erros por não ser uma verificação eficiente, pois desde que dependa da equação pessoal de cada examinador, entram em jôgo os sentimentos afetivos.

Como poderemos, então, afastar os inconvenientes mencionados na avaliação da aprendizagem?

A resolução é muito simples. Basta eliminarmos o componente pessoal, organizando para os nossos alunos, uma série de questões que exijam resposta breve e precisa, independente do nosso julgamento na correção. Deverá haver uma só resposta certa e daí a medida objetiva, verdadeiramente, eficiente.

Nas provas escritas as questões objetivas podem ser classificadas em dois grupos:

- 1.º) *Questões de resposta imediata.*
- 2.º) *Questões de aplicação.*

As primeiras fazem apêlo à memória e se subdividem em:

- a) Questões de: Certo — Errado;
- b) Questões de: Frases por completar;
- c) Questões de: Enumeração;
- d) Questões de: Eliminação;
- e) Questões de: Associação de idéias;
- f) Questões de: Múltipla escolha;
- g) Questões de: Analogia;
- h) Questões de: Estabelecimento de uma seqüência.

Contudo, devemos variar o mais possível os tipos de questões, a fim de atender as várias modalidades do espírito: memória, associações, inteligência, bom-senso, etc.

Passemos a exemplificá-las.

- a) *Questões de Certo — Errado*

Sublinhe a palavra (certo) se a frase estiver certa e a (errado) no caso contrário.

"A região da tundra está situada ao sul do trópico de Capricórnio".
(certo) (errado)

"A região das Montanhas Rochosas caracteriza-se nas proximidades do litoral pela grande umidade".
(certo) (errado)

Resposta: A 1.ª frase está errada, pois a região da tundra situada acima do círculo polar ártico, jamais poderia estar situada de acôrdo com a sentença apresentada.

* Fonte: *Atualidades Pedagógicas*, abril de 1958.

Na 2.^a frase deverá ser sublinhada a palavra certo, pois o examinando conhecendo bem o clima norte-americano, não ignorará o característico mencionado referente à região das Montanhas Rochosas.

b) *Questões de frases por completar.*

Complete:

1.^a) "Os indígenas da Groenlândia são denominados de:"

2.^a) "O povo sueco faz parte do grupo"

Resposta: 1.^a) Esquimós — 2.^a) Germânico.

c) *Questões de enumeração.*

Enumere 4 estados brasileiros pertencentes à região Sul.

Resposta: São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul.

d) *Questões de eliminação.*

Riscar a palavra ou frase que não apresente relação com as demais.

Os estados que formam a região Leste do Brasil são:

Sergipe — Bahia — Minas Gerais — Espírito Santo — São Paulo — Rio de Janeiro.

Resposta: O examinado deverá ter riscado a palavra São Paulo, visto como todos os demais estados fazem parte da região Leste.

e) *Questões objetivas de associações de idéias.*

Numere a segunda coluna de acôrdo com a primeira.

- | | | |
|------------------------------|-----|----------------|
| 1) Brasil | () | Los Angeles |
| | () | Guadalajara |
| 2) Canadá | () | Montreal |
| | () | Rio de Janeiro |
| 3) México | () | Sófia |
| | () | Oslo |
| 4) Estados Unidos da América | () | Santiago |

f) *Questões objetivas de múltipla escolha.*

Escreva, no espaço à esquerda, a letra correspondente à melhor resposta formulada. Não escreva mais de uma letra a fim de que a questão não seja anulada.

Exemplo: *O rio São Francisco é denominado Nilo Brasileiro devido:*

- a sua grande extensão;
- ao seu regime fluvial;
- ao seu papel fertilizante do solo, castigado pela seca.

Resposta: O examinador deverá escrever a letra c à esquerda, visto corresponder à melhor resposta.

g) *Questões objetivas de analogia.*

A língua francesa pertence ao grupo latino, assim como a língua inglesa pertence ao grupo: Eslavo — Germânico — Latino — Camita — Semita.

Resposta: Germânico.

h) *Questões de estabelecimento de uma seqüência.*

Exemplo: Numere os itens seguintes em sua seqüência.

Vai desaguar no golfo do México; toma a direção norte-sul; o rio Mississippi nasce no lago Itasca, percorrendo a planície central dos Estados Unidos da América.

A questão resolvida deverá apresentar-se da seguinte maneira:

- 1) O rio Mississipi nasce no lago Itasca;
- 2) toma a direção norte-sul;
- 3) percorrendo a planície central dos Estados Unidos da América;
- 4) vai desaguar no golfo do México.

Passemos ao 2.º grupo de questões denominadas de aplicação.

As questões objetivas de aplicação exigem uma explicação ou dissertação.

Exemplo: *Diga resumidamente qual foi o elemento que exerceu maior influência na formação do povo brasileiro.*

(De 5 a 10 linhas)

Pelo exposto podemos concluir que as questões apresentadas exigem mais tempo de preparo que a prova clássica.

Oferece, no entanto, mais vantagens: abrange maior quantidade de matéria, elimina a influência de elementos secundários (letra, linguagem, etc.), economiza tempo.

O professor deve apresentar sempre com as questões objetivas, uma prova de composição, dando-se a esta um valor menor, a fim de sanear a deficiência dessa objetividade em tirar do aluno a oportunidade de auto-expressão.

De suma importância no emprêgo da prova objetiva é a sua duração.

Na variedade das questões apresentadas, qual deverá ser o tempo médio para cada uma? O cálculo poderá ser de um minuto e doze segundos para cada questão.

Conclusão:

Uma prova com a duração de 50 minutos deverá, portanto, ter no máximo quarenta e uma questões objetivas.

Uma prova bem construída com 60 questões objetivas e uma dissertação terá como duração: setenta e dois minutos, acrescentando mais tempo destinado à dissertação, o qual será dado de acordo com o nosso parecer no cálculo necessário para a realização da dissertação.

Convencidos, pelo que foi, aqui, explanado, das falhas do sistema subjetivo, procuremos pôr em prática essa nova verificação de medida do trabalho estudantil.

Uma prova de Geografia *

ALCIAS MARTINS DE ATTAYDE

Vamos sugerir uma prova para uma das nossas turmas da IV Série Ginásial. Por hipótese o ponto sorteado compreende os seguintes assuntos:

- a) Dissertar sobre a bacia do São Francisco;
- b) Aspectos econômicos da região Sul;
- c) Aspectos fisiográficos do Centro-Oeste.

A primeira parte seria de acordo com o ponto acima uma dissertação sobre o rio da unidade nacional. A nosso ver uma questão desse tipo deve valer cinco pontos, assim apurados:

- a) distribuição geográfica do São Francisco: 1 ponto;
- b) classificação do rio, suas nascentes e seus afluentes: 2 pontos;
- c) considerações do rio como meio de transporte e seus portos: 2 pontos.

* Fonte: *Atualidades Pedagógicas*, fevereiro de 1950.

Quanto à segunda questão, poderia ser dada sob a forma de dez testes de múltipla escolha, atribuindo-se a cada um o valor de 0,3, totalizando portanto 3 pontos.

Esses testes poderiam ser os seguintes:

1. *A produção de trigo se concentra atualmente em:*

- São Paulo
- Santa Catarina
- Rio Grande do Sul
- Paraná

2. *O solo favorável à cafeicultura é:*

- massapê
- arenoso
- a terra roxa
- calcário

3. *Um dos produtos básicos da economia paranaense é:*

- a indústria do papel
- a sericicultura
- a pesca
- a erva-mate

4. *O município gaúcho de Caxias do Sul se projeta na economia nacional pela:*

- pecuária
- vinicultura
- rizicultura
- apicultura

5. *Os portos carboníferos do Brasil são:*

- Imbituba e Laguna
- Porto Alegre e Pelotas
- Santos e São Sebastião
- Rio Grande e Florianópolis

6. *A ferrovia que une São Paulo e Mato Grosso é a:*

- Mojiana
- Sorocabana
- Noroeste do Brasil
- Araraquara

7. *A.E.F. Mate-Laranjeira foi construída:*

- devido ao salto das Sete Quedas
- devido ao salto do Iguaçu
- para escoar a produção ervateira
- para servir ao turismo

8. *O porto fluvial de Presidente Epitácio fica à margem do rio:*

- Tietê
- Grande
- Paranapanema
- Paraná

9. *A ponte internacional sôbre o rio Uruguai liga as cidades:*

- () — Uruguaiana — Paso de Los Libres
- () — Itaqui — La Cruz
- () — São Borja — Santo Tomé
- () — Livramento — Rivera

10. *O vale do Itajaí em Santa Catarina foi colonizado por:*

- () — italianos
- () — alemães
- () — espanhóis
- () — portugueses

A terceira questão (Aspectos fisiográficos da região Centro-Oeste) deve ser cartográfica. Por exemplo: localizar num mapa mudo dez acidentes geográficos do Centro-Oeste, atribuindo-se 0,2 a cada um, isto é, 2 pontos para essa parte da prova. Lembraríamos então os seguintes acidentes:

- 1 — Rio Parnaíba
- 2 — Chapada da Mangabeira
- 3 — Pantanal
- 4 — Lagoa Formosa
- 5 — Rio Apa
- 6 — Serra do Roncador
- 7 — Formadores do Tapajós com as respectivas denominações
- 8 — Área de clima temperado
- 9 — Rio Xingu
- 10 — Ilha do Bananal.

* * *

Uma prova dêsse tipo é aconselhável fazer-se na IV Série Ginásial pelas seguintes razões:

- 1.º O aluno deverá demonstrar conhecimentos sôbre as cinco regiões brasileiras, muito embora de forma limitada sôbre o Norte e Nordeste;
- 2.º exige apurado estudo para ser bem feita, pois metade, de seu valor é representado por uma dissertação sôbre assunto algo longo;
- 3.º a parte de testes abrange os diferentes setores das atividades econômicas tais como: riqueza extrativa, agricultura, meios de transporte;
- 4.º apresenta uma parte cartográfica, indispensável às provas de Geografia;
- 5.º obedece aos preceitos da moderna didática.

Os calendários

ORGANIZAÇÃO — EVOLUÇÃO — REFORMAS

III

(3.º 4.º de uma série de seis artigos)

JOAQUIM I. SILVEIRA DA MOTA

Prof. da Faculdade de Filosofia de Pelotas
(UCP)

CALENDÁRIO ISRAELITA

O calendário dos judeus ou israelita, o mais engenhoso e elegante, na opinião de Scaligero, remonta ao IV século d.C.

O ano judaico, como o dos antigos gregos, é luni-solar, tendo, portanto, por base, os cursos do Sol e da Lua. Compõe-se de 12 ou 13 meses lunares,

* Continuação do número anterior do *Boletim Geográfico*.

compreendendo cada um 30 ou 29 dias. O ano de 12 meses, é chamado *ano comum* e o de 13 meses *ano embolístico*.

Quer o ano comum, quer o ano embolístico, podem ser *defectivos*, *regulares* ou *abundantes*. O ano comum chama-se defectivo quando tem 353 dias, regular quando encerra 354 dias e abundante quando dura 355 dias. O ano embolístico é defectivo, regular ou abundante, quando contém, respectivamente 383, 384 ou 385 dias.

A concordância com o curso do Sol, é feita, neste calendário, intercalando-se 7 meses no ciclo de 19 anos, provindo daí os anos embolísticos de 13 meses. Esse 13.º mês, é chamado *veador*, tendo 29 dias e junta-se ao 3.º, 6.º, 8.º, 11.º, 14.º, 17.º e 19.º anos do ciclo.

O calendário israelita, atualmente em uso, é luni-solar, sendo os anos calculados pelo Sol e os meses pela Lua, para cujo ajustamento é feita a intercalação acima indicada.

Para fins práticos, com o início do sabbath, os dias começam no pôr do Sol, mas o calendário de dias de 24 horas começa às 18 horas.

A hora é dividida em 1080 partes (*halaqin*), cada parte (*hêlag*) sendo igual a 3,3 segundos. A *hêlag* é, por sua vez, dividida em 76 *regáim*.

Um mês sinódico é o intervalo entre duas conjunções (conjunção = *molad*) e o conjunto de 29 dias 12 horas 44 minutos 3 1/3 segundos.

O calendário mensal, porém, naturalmente contém um número exato de dias, conseqüentemente o mês hebreu varia de 29 a 30 dias, nenhum deles apresentando 28 ou 31 dias.

O mês abundante — *mālē* — contém 30 dias e o defectivo — *hāsār* — 29 dias. Os meses *nissan*, *sivan*, *ab*, *tishri* e *shebat* são sempre abundantes; *iyvvar*, *tamuz*, *ellul*, *tébeth* e *adar*, sempre defectivos, ao passo que *marhesvân* e *kisley*, podem variar.

O número de dias em um ano, varia naturalmente. O total será o dos dias de um mês — 29 dias 44 minutos 3 1/3 segundos — multiplicado por 12 em um ano comum e por 13 em um ano embolístico. Mas um outro processo poderá resultar em uma resposta fracionária, o ano comum tendo 353, 354, ou 355 dias e um embolístico 383, 384 ou 385 dias, como dissemos acima.

O Ano Novo começa em 1 *tishri*, mas pode ser dilatado por um ou dois dias, por várias razões. Assim, podendo-se prever o “dia da expiação” — 10 *tishri* — caindo em uma sexta-feira ou em um domingo, o Ano Novo pode ser domingo, quarta-feira ou sexta-feira.

A seguir, enumeramos os meses e os dias mais importantes em cada um, no calendário israelita:

- | | | |
|--------------|---|--|
| 1. Tishri | : | 1 e 2, Ano Novo; 3, jejum de Gedaliah; 10, dia da Expição; 15-21, Tabernáculos; 22, oitavo dia da Assembléja solene; 23, alegria da lei. |
| 2. Marhesvân | : | 22, 25, 29, primeira segunda-feira, terça-feira e segunda segunda-feira, festividades em 1928. |
| 3. Kislev | : | 25, festividade da dedicação (<i>hanucah</i>) tem seu início. |
| 4. Tébeth | : | 2, termina <i>hanucah</i> ; 10, festividade de <i>tébeth</i> . |
| 5. Shebat | : | 15, Ano Novo das árvores. |
| 6. Adar | : | 13, festividade de Esthér; 14-15, Purim. |
| 7. We-Adar | : | segundo <i>adar</i> , mês intercalar. |
| 8. Nissan | : | 15-22, Páscoa. |
| 9. Iyvvar | : | 10, 13, 17, primeira segunda-feira, quinta-feira e segunda segunda-feira, festividades em 1928. |
| 10. Sivan | : | 6, 7, Pentecostes. |
| 11. Tammuz | : | 17, festividade. |
| 12. Ab | : | 9, festividade. |
| 13. Ellul | : | |

O calendário israelita é o resultado de um longo desenvolvimento; sua atual forma não possui grande antigüidade. Os primitivos nomes hebreus dos meses desapareceram durante o Exílio e foram substituídos pelos nomes

babilônicos acima dados, porém, mesmo durante o Exílio, os meses eram mais comumente designados por números. A Bíblia registra apenas quatro nomes: *abib* — 1.º —, *ziv* — 2.º —, *ethanim* — 7.º — e *bul* — 8.º.

O calendário foi originariamente fixado por observações, e posteriormente mediante cálculos. Até a queda do Templo (70 a.C.), um velho refrão diz que a Lua Nova vinha adiantada, era estritamente examinada e caso sua evidência fôsse aceita, o mês era fixado pelos sacerdotes. Eventualmente, essa autoridade passou ao Sanhedrim e ultimamente ao Patriarca.

Quando necessário, um segundo *adar* era inserido de maneira a que a colheita do milho pudesse ocorrer na Páscoa.

Gradativamente, a observação cedeu lugar ao cálculo. O direito da determinação do calendário foi reservado ao patriarcado; os judeus da Mesopotâmia tentaram em vão estabelecer seu próprio calendário, mas a prerrogativa da Palestina foi sempre zelosamente defendida.

O *Talmud* fala de vários dias de Ano Novo, podendo ser considerado como certo que, na Palestina, o Ano Novo começa em *nissan* e na Babilônia em *tishri*.

CALENDÁRIO MUÇULMANO

O calendário muçulmano é apenas lunar, tendo somente 12 meses, alternadamente de 30 e 29 dias, exceto o último mês que compreende algumas vezes 30 em lugar de 29 dias.

O ano lunar dos muçulmanos, apresenta 354 dias, quando *ordinário* e 355 quando *abundante*. É, pois, inferior de 10 a 11 dias ao ano trópico, resultando daí que as estações, reguladas exclusivamente pelo curso do Sol, percorrem rapidamente os meses do ano muçulmano, pois chegam cada ano 10 a 11 dias mais tarde que no precedente.

A era da *Hégira*, comumente chamada de *era maometana*, é usada principalmente na Turquia, Pérsia, Arábia, Egito e em várias partes da Índia.

Essa era a data do primeiro dia do mês que precedeu a fuga de Maomé, de Meca para Medina. Esse dia foi uma quinta-feira, 16 de julho, do ano 622 a.C. Os anos da Hégira são meramente lunares, sempre consistentes de 12 lunações, começando aproximadamente na Lua Nova. Não possuindo intercalações para conservar as mesmas estações em relação ao Sol, esses anos retroagem todas as estações cada 33½ anos.

Os nomes dos meses e o número de dias em cada um deles, são os seguintes:

1. Muharran	30 dias	7. Rajaib	30 dias
2. Saphar	29 "	8. Shaaban	29 "
3. Rabia 1	30 "	9. Ramadãn	30 "
4. Rabia 2	29 "	10. Shawwaâl	29 "
5. Jomada 1	30 "	11. Dulkaada	30 "
6. Jomada 2	20 "	12. Dulheggia	29 "

O último mês — *dulheggia* — tem, ocasionalmente, 30 dias. O *ramadãn*, o nono mês, é observado no Islam, como mês festivo.

CALENDÁRIO MAIA

Sob a denominação genérica de "maias", agrupam-se correntemente vários povos de culturas afins, cujo elemento de caracterização mais importante é a língua. Esta, por sua vez, é bastante homogênea. Na realidade, as diferenças entre umas e outras línguas podem ser consideradas variantes dialetais. Podemos, portanto, incluir na denominação corrente de "maias", os antigos povoadores do Iucatão, do norte da Guatemala, da Honduras Britânica e de algumas regiões limítrofes.

A história dos maias pode ser dividida, segundo Spindem, em sete períodos, cujas datas se distribuem, em confronto com o calendário cristão, desde 613 a.C. (período proto-histórico), até 1437 d.C. quando terminaria o chamado período Nahuatlé. Segundo Morley, Spindem e Tozzer, a história dos maias poderia ser resumida e simplificada: 1) O "Velho Império", desde o começo

da nossa era, até ao ano de 630; 2) O "Nôvo Império", desde o ano de 630 até à ocupação definitiva do Iucatão pelos espanhóis, em 1541.

Os maias adotavam o ano de 365 dias, que era invariável. Dividia-se em 18 meses de 20 dias cada um, sempre com 5 dias suplementares no final. Os nomes dos meses, eram:

1. Pop	10. Yax
2. Uo	11. Zac
3. Zip	12. Ceh
4. Zotz	13. Mac
5. Tzec	14. Kanklin
6. Xul	15. Muan
7. Yax Kin	16. Pax
8. Mol	17. Kayab
9. Chen	18. Cumhu

com os dias suplementares no período denominado *Uyaeb*.

Dentro do mês, os dias eram numerados de 0 a 19 inclusive, ou de 1 a 20, o mesmo em *Uyaeb*.

Tinham também séries de nomes de dias, começando por *Imix*, segundo a tabela abaixo:

				Incidência dos dias nos meses			
1. Imix	6. Cimi	11. Chuen	16. Cib	4	9	14	19
2. Ik	7. Manik	12. Eb	17. Caban	5	10	15	0
3. Akbal	8. Lamat	13. Ben	18. Eznab	1	6	11	16
4. Kan	9. Muluc	14. Ix	19. Cauac	2	7	12	17
5. Chiccan	10. Oc	15. Men	20. Ahau	3	8	13	18

Afastados dos centros de civilização do mundo antigo, entre os maias da América Central, encontramos uma ciência astronômica independente e aparentemente muito antiga.

Os maias nos legaram, em sua curiosa escrita hieroglífica, inscrições gravadas na pedra, que tanto quanto possamos agora interpretá-las, se compunham, em grande parte, de datas. A maioria dessas inscrições datam da época que vai do meado do século III, ao do século VI a.C. O sistema de cálculo do tempo, empregado pelos maias, estava ainda em uso no México por ocasião da chegada ali, dos espanhóis; aparentemente complicado, é todavia de uma grande clareza e de uma grande precisão.

A partir de data muito afastada, tomada como origem, contavam-se os dias de maneira continua, sem fazer uso de outros reparos cronológicos; utilizava-se, para êsse efeito, o sistema vigesimal:

1 Kin	1 Uinal	1 Dia
20 Kins	1 Tun	20 Dias
18 Uinails	1 Katun	$20 \times 18 = 360$ dias
20 Tuns	1 Ciclo	$20 \times 20 \times 18 = 7200$ dias
20 Katuns		$20 \times 20 \times 20 \times 18 = 144000$ dias

Para fixar melhor o dia, os maias davam ainda sua situação dentro do ano, arredondado êste para 365 dias, bem como dentro do *tzolkin*, período de 260 dias: O ano se dividia em 18 meses, cada um 20 dias como dissemos antes e em um mês curto de 5 dias; o *tzolkin* representava uma combinação particular de 20 nomes de dias consecutivos, com os algarismos de 1^a a 13.

A combinação do *tzolkin* — 260 dias — com o *haab* — 365 dias — isto é, o ciclo de 52 anos, foi denominado, pelos especialistas em assuntos maias, de "calendário circular".

O calendário maia renunciava assim, completamente, a conciliar os períodos contados de várias maneiras; ao contrário, deixava os diversos sistemas cronológicos seguirem seu curso independentemente uns dos outros.

No que concerne à data de nosso calendário que corresponderia ao ponto de partida da numeração contínua dos dias, questão essencial para o conhecimento da cronologia maia, não existe ainda qualquer solução universalmente admitida.

Se tomarmos a correlação de Spinden, as inscrições adquirem significação astronômica; com efeito, constata-se que grande número das datas indicadas correspondem a eclipses e a conjunções de planetas entre si, com o Sol ou com as estrelas brilhantes e que, freqüentemente, uma inscrição comporta certa idéia diretora, uma série de fenômenos análogos e sendo congregados. Esse fato, bem como a acumulação chocante de constelações raras dão significação astronômica às inscrições, donde o auto grau de verossimilhança com a similar correção de Spinden.

CALENDÁRIO GUATEMALTECO

O calendário Quiché e Cakchiquel, da Guatemala, possuía um sistema de nomes e de números dos dias ao dos maias.

Os dias eram: Imox, Igh, Akbal, Kat, Can, Camey, Quieh, Ganel, Toh, Tzii, Batz, Balam, Ah, Itz, Tziquin, Ahmak, Noh, Tinhax, Caok, Hunahpu.

CALENDÁRIO ASTECA

Um dos aspectos mais notáveis da cultura dos antigos mexicanos foi o conhecimento do calendário. Seu complexo sistema de medir o tempo serviu para reger todo o complicado cerimonial de sua religião: festas, ritos mágicos, agouros, etc., bem como a maior parte dos atos da sua vida pública, e vida privada.

O calendário era baseado em observações astronômicas de surpreendente exatidão. Os sacerdotes encarregavam-se de tais observações; e isto mostra até que ponto a medida do tempo se ligava ao culto dos deuses.

Os cálculos cronológicos dos antigos mexicanos se fundavam ao mesmo tempo num período de 260 dias, dividido em 20 meses — como erroneamente os denominaram os antigos cronistas — e num período de 365 dias, que se dividia em 18 vintenas e ao qual se acrescentavam 5 dias adicionais. O primeiro período denominava-se *tonalamatl*. Foi representado várias vezes nos velhos manuscritos, e parece ser o mais antigo. Pode ser representado em algarismos, da seguinte forma:

$$260 \text{ dias} = 13 \times 20 \text{ ou } 5 (4 \times 13)$$

O outro período é, na realidade, o calendário solar. Denominava-se *tonalpohualli* (conta dos dias), sendo geralmente representado sob a forma de círculo. Pode ser enunciado em algarismos, da seguinte maneira:

$$365 \text{ dias} = (18 \times 20) + 5 \text{ ou } (28 \times 13) + 1$$

O *tonalamatl* compunha-se de 20 símbolos que representavam dias, numerados de 1 a 13. Repetiam-se estas duas séries, sem solução de continuidade; e, como entre 20 e 13 não existe fator comum, um símbolo e um número dados não podiam coincidir a não ser a uma só vez em 261 dias. Portanto, no curso de um único *tonalamatl*, jamais coincidiam 2 dias que fôsem ao mesmo tempo designados pelo mesmo símbolo e mesmo número.

No códice Fejérváry, encontramos a representação gráfica dos símbolos dos dias, do calendário asteca. A explicação desses símbolos é a seguinte:

1. *Cipactli* — cabeça de um animal monstruoso, idêntico ao caimão, ou ao peixe-espada. Aparece por vezes, em manuscritos, com patas e outras com asículas. Parece que a lenda atribui a criação do mundo a este *cipactli*, e que as irregularidades da superfície da Terra se devem às proeminências escamosas existentes no corpo do animal. A data de 1 *cipactli* é considerada a da criação do mundo, e o símbolo está especialmente associado a *Tonacatecutli*.

2. *Eacatl* — a cabeça do deus do vento, simbolizando a instabilidade.

3. *Cali* — uma casa, implicando a noção do descanso; ligava-se a *Tepeyolotl*.

4. *Quetzpalin* — uma lagartixa, simbolizando o aumento das águas e a fertilidade; também era associada ao deus *Ueuecoyotl*.

5. *Coatl* — uma serpente, símbolo da pobreza e do desamparo; associava-se a *Chalchiuhlicue*.

6. *Miquistli* — a cabeça de *Mictlantecutli*, signo da desgraça.

7. *Mazatl* — a cabeça ou a pata do veado; é símbolo de pouca sorte, porque o veado representa a timidez, associava-se a *Tlaloc*.

8. *Tochtli* — um coelho; símbolo de fertilidade e de sorte, associado a *Mayael*.

9. *Atl* — água; signo de pouca sorte, simbolizando as inundações e a morte; associava-se a *Xiuhotecutli*.

10. *Itscuintli* — um cão, do qual muitas vezes se desenhava apenas a orelha; simbolizava posição e riqueza; associava-se a *Mictlantecutli*.

11. *Ozomatli* — um macaco; implicava habilidade e técnica, combinadas à instabilidade; associava-se a *Xochipili*.

12. *Malinali* — um pato; signo da desgraça; associava-se a *Patocatl*.

13. *Acatl* — um caniço, simbolizando vacuidade; associava-se a *Itstlacoliuhqui*.

14. *Ocelotl* — um gato montez, simbolizando o êxito na guerra e o amor, porém vaticinando a morte pelo sacrifício; associava-se a *Tlazolteotl*.

15. *Quauhtli* — uma águia, que simboliza a coragem guerreira; associava-se a *Xipe*.

16. *Cozcaquauhtli* — um abutre, que significa velhice; associava-se a *Itzpapalotl*.

17. *Olin* — signo emblemático do movimento, também usado como símbolo de terremoto; mudança da fortuna; associava-se a *Nanauatzin*.

18. *Tecpatl* — um êtelo de pedra, emblema da esterilidade e da seca; associava-se a *Tezcatlipoca*.

19. *Quiauitl* — a cabeça de *Tlaloc*; emblema da chuva, símbolo nefasto.

20. *Xochitl* — uma flor; símbolo de boa habilidade técnica; associava-se a *Xochiquetzal*.

A seguir mostra-se como se repetiam os dias e os seus números respectivos, permitindo apreciar a impossibilidade da repetição dos dois ao mesmo tempo:

1. Cipactli	3. Cozcaquauhtli
2. Eecatl	4. Olin
3. Cali	5. Tecpatl
4. Quetzpalin	6. Quiauitl
5. Coatl	7. Xochitl
6. Miquistli	8. Cipactli
7. Mazatl	9. Eecatl
8. Tochtli	10. Cali
9. Atl	11. Quetzpalin
10. Itscuintli	12. Coatl
11. Ozomatli	13. Misquistli
12. Malinali	1. Mazatl
13. Acatl	2. Tochtli
1. Ocelotl	3. Atl
2. Quauhtli	4. Itscuintli, etc.

Como já vimos, o *tonalamatl* se dividia em períodos de 13 dias; cada período iniciava-se por um dia que tinha o número 1 e cujo nome era variável, visto que não podiam repetir-se dias com o mesmo nome e o mesmo número. Cada um desses períodos ou “semanas”, ficava sob a proteção de uma divindade e era considerado de bom ou mau augúrio, conforme as virtudes atribuídas ao dia inicial.

O *tonalpohauali* ou ano solar, como dissemos, constava de 365 dias e dividia-se em 18 períodos de 20 dias, aos quais se acrescentavam 5 dias complementares. A fração necessária a obter a duração exata do tempo que a Terra

gasta na sua rotação ao redor do Sol, parece não ter sido calculada pelos astecas e, conseqüentemente, perdia-se um dia de 4 em 4 anos.

Os dias do calendário solar eram contados juntamente com os do calendário sagrado ou *tonalamatl*, o que importa dizer que os dois calendários eram empregados simultaneamente. Assim, como 365 e 260 têm um fator comum, ou seja 5, só 1 dia do *tonalamatl*, em cada grupo de 5, poderia coincidir com um determinado dia do calendário solar e, portanto só 4 dias do *tonalamatl* podiam ser dias iniciais do calendário solar: *Cali*, *Tochtli*, *Acatl* e *Tecpatl*.

Os 5 dias adicionais do ano solar eram denominados *nemontemi* — “dias que só servem para ser contados”, eram dias de péssimo augúrio e não tinham “Senhor da Noite” — *Yohualtecuhtli*.

Os demais dias distinguíam-se por três elementos: o número, o nome e a divindade; por conseguinte, não se repetiam, em um ano solar, dias que tivessem os três elementos referidos iguais.

Com a combinação dos dois calendários, só poderiam repetir-se dias com signo e algarismos iguais, depois de um período de 18 980 dias, isto é, de 52 anos solares (52×365) ou 73 *tonalamatl* (73×260).

Esse período, recebia o nome de *xiuhtonali* e ao seu termo, concordam os dois calendários, iniciando novamente o seu curso, com a mesma cifra e o mesmo signo.

Além dos calendários descritos acima, os astecas tinham ainda um terceiro sistema para medir o tempo, baseado no movimento do planêta Vênus. O ano venusiano era composto de 584 dias, menos uma fração.

Ao cabo de 65 anos venusianos, os três calendários coincidiam com 104 anos solares é 146 *tonalamatl*:

$$(584 \times 65 = (104 \times 365) = (146 \times 260) = 37\,960 \text{ dias.}$$

É surpreendente o fato de haver a especulação dos antigos sacerdotes encontrado esta engenhosa combinação, que fazia coincidir os três calendários em cada período de 104 anos, isto é, em cada período de dois ciclos da coincidência do *tonalpohualli* com o *tonalamatl*.

Os nomes dos meses do calendário asteca, eram os seguintes:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1. Atlcaualco | 10. Xocouetzi |
| 2. Tlacaxipeualitzli | 11. Ochpanitzli |
| 3. Tzoztontli | 12. Teotleco |
| 4. Uei Tozoztli | 13. Tepeiluitl |
| 5. Toxcatl | 14. Quecholli |
| 6. Etzalqualiztli | 15. Panquetzaliztli |
| 7. Tecuiluitontli | 16. Atemoztli |
| 8. Uei Tecuiluitl | 17. Tititl |
| 9. Tlaxochimaco | 18. Izcalli |

além do que abrangia os dias suplementares: *Nemontemi*.

Como vemos, o calendário dos antigos habitantes do México, era um dos mais complicados, porém interessante.

IV

CALENDÁRIO GREGO

Os gregos usavam o ano de 354 dias, que mais tarde foi elevado a 360 e em seguida, por meio de meses intercalares, passou a ter a duração de 365 dias.

Suas festas celebravam-se, de início, em épocas relacionadas com o curso da Lua, mas não havendo ligação das estações senão com o curso do Sol, foi necessário procurar relações simples, permitindo que elas se fizessem por ocasião das mesmas fases da Lua e, próximamente nas mesmas estações, conforme o oráculo havia prescrito.

Foi difícil regular previamente os dias em que estas celebrações deviam efetuar-se, até a época em que Meton descobriu o ciclo que traz seu nome e cuja descoberta foi por êle anunciada por ocasião dos jogos olímpicos do ano 433 a.C.

Meton verificou que 19 anos continham 235 lunações e determinou o ciclo que deveria constar de 12 anos *comuns*, de 12 meses e de 7 anos *embolismicos*, de 13 meses.

Entre os primeiros, 8 tinham 354 dias e os demais (4) tinham 355 dias; os 7 anos embolismicos eram de 384 dias, salvo um de 383 dias. A soma seria assim de 6 939 dias, que tanto compõem os 19 anos solares.

Esta descoberta causou tal entusiasmo entre os gregos, que foi decidido que seria inscrita nos monumentos públicos em letras de ouro. Daí o nome de "áureo número" dado aos números de que se compõe o "ciclo de Meton".

O sistema de Meton encerrava um pequeno erro inevitável, porque as durações das revoluções do Sol e da Lua, são complicadas de frações e sua relação não pode ser expressa por número inteiro.

O erro foi aumentado com o número de ciclos decorridos e tornou-se tão sensível que Calipus, um século mais tarde, para o compensar fez subtrair um dia ao fim de quatro ciclos.

O calendário grego desenvolve formas que em muitos aspectos diferem dos sistemas europeus luni-solares; teoricamente, cada ano se inicia quando o Sol assume determinadas posições — solstícios ou equinócios — e cada mês se inicia em Lua Nova. Mas, como o ano solar (solstício — solstício ou equinócio — equinócio) não é precisamente divisível pelo mês lunar, o resultado foi que muitos sistemas de ajustamento se tornaram necessários. Isto se baseou, com incerteza, porém, em precoce data, no *oktaeteris* ou oitavo grupo anual. Oito anos solares são $8 \times 365,25$ dias, rigorosamente, isto é, 2 922 dias. Oito anos lunares, ou sejam oito grupos de 12 meses lunares, isto é $8 \times 12 \times 29,50$ dias, são, aproximadamente 2 832 dias. A diferença — 90 dias — é de cerca de 3 meses lunares. Por esta razão, inserindo, em diferentes vezes, ao *oktaeteris*, 3 meses extras, obteve-se aproximadamente um ajustamento com os fenômenos naturais.

Mas, foi apenas um melhor ajustamento entre as extensões do ano solar e do mês lunar, nunca havendo exata concordância, e para conduzir o calendário com inteira justeza, foi preciso abandonar o princípio de se iniciar cada mês em Lua Nova; todavia, este princípio era sagrado e não podia ser abandonado, pelo menos na teoria.

Uma importante contribuição foi oferecida pelo astrônomo Meton, de Atenas. Pelo seu sistema, a que já aludimos acima, os anos começando a partir do fim de junho, do ano 432 a.C., foram agrupados em ciclos de 19 anos, cada um com 7 meses intercalares. Isto deu, em média, um mês de 29 dias 12 horas 45 minutos 57 segundos, inferior 2 minutos no conjunto.

Calipus, de Cyzicus, mais tarde, combinou 4 ciclos metônicos entre si e, por fim Hiparco, de Nicéia, combinou 4 períodos calipianos, em um ciclo de 304 anos, mediante o qual obteve um elevado grau de exatidão.

Estas construções teóricas, todavia, afetavam um pouco o ano oficial no conjunto, e deu-se uma intercalação de maneira pouco científica, do que resultou um calendário civil, do qual constaram alguns meses excedentes.

O mês não foi dividido em semanas; a semana planetária é astrológica, conectada com o dogma que, em cada período de tempo inclui um dia tendo o planeta regente.

Este calendário não é muito anterior à era cristã, e nunca foi oficial em termos clássicos, segundo Colson. Apresentava uma divisão em terços.

O primeiro décimo dia do mês, foi chamado "início mensal"; o último terço, denominado "declínio mensal"; para o terço médio, não havia nome determinado.

Os dias de numeração superior a 20, eram denominados 1.º, 2.º, etc., após às *eikades* (vintenenas) ou chamados de "vagarosos".

Paralelamente com esta contagem, existiam os calendários dos agricultores e dos marinheiros, baseados nas observações heliacas, considerando o nascer e ocultar das constelações, ou sobre o aparecimento de várias flôres, pássaros migratórios e outros fatos semelhantes.

Existiam ainda os chamados "calendários individuais" ou "calendários privados" (*parapegmata*), dos quais o mais conhecido é o dos atenienses. Os meses tomavam os nomes de deuses ou de festividades.

No primitivo calendário macedônio, havia, originariamente, 12 meses, chamados:

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1. Dios | 7. Artemisios |
| 2. Apellaios | 8. Daisios |
| 3. Audynaaios | 9. Panemos |
| 4. Peritios | 10. Loios |
| 5. Dystros | 11. Gorpiaios |
| 6. Xanthikos | 12. Hyerberetaios |

Esse calendário, no início da nossa era, foi reformado, de acôrdo com as linhas mestras do calendário juliano.

CALENDÁRIO ROMANO

Entre os romanos, o ano de Romulus compunha-se de 304 dias, não concordando nem com o curso do Sol, nem com o da Lua; tal desarmonia motivou logo após a sua instituição o fato do frio se fazer sentir nos meses assinalados para o verão e o calor nos meses em que o inverno era esperado.

Para restabelecer a situação primitiva era necessário juntar, de tempos a tempos, como complemento, um número de dias mais ou menos considerável, conforme as necessidades.

Numa Pompilius, 2.^o rei de Roma, juntou 2 meses ao ano de Romulus e o compôs de 355 dias distribuídos em 12 meses com os mesmos nomes e na mesma ordem que hoje se conhece, exceto no número de dias que era diferente e nos nomes de *quintilis* e *sextilis* conferidos aos atuais meses de julho e de agosto.

Além dos 12 meses do ano de Numa Pompilius havia algumas vêzes um 13.^o chamado *mercedonius* com 22 ou 23 dias intercalado de 2 em 2 anos, mas em certas ocasiões omitido inteiramente.

Com êste sistema grosseiro de intercalação, o Sol e a Lua recommçavam seus cursos próximamente nas épocas idênticas todos os 24 anos.

Efetivamente, a duração de 24 anos dêsse calendário excedia apenas de algumas horas à de 24 anos tropicais e não era inferior senão de poucos dias à de 297 lunações.

O ano de Numa era bastante complicado e por êsse motivo, com o fim de impedir-lhe a alteração, confiou êle aos pontífices o cuidado de fazer as necessárias intercalações.

Tornou-se então o calendário romano uma fonte de corrupção e de fraude. Os pontífices, abusando dos poderes que lhes haviam sido conferidos, prolongavam a duração da magistratura de seus amigos e abreviavam a de seus inimigos; manipulando hábilmente, as intercalações aumentavam os lucros do fisco ou causavam-lhe prejuízo em benefício dos rendeiros.

O ano da antiga Grécia, constava de 12 meses, alternadamente 29 e de 30 dias, ou seja, u'a média de 29,5 dias para a duração do mês e 344 dias para o ano.

Os dias do mês do calendário romano, eram distribuídos pela ordem de sucessão, a partir de marcos fixos denominados de *calendas*, *nonas* e *idas*. O primeiro dia de cada mês recebia o nome de *calenda* (lembro), as *nonas*, que constituíam o segundo período, tinham início a 5 ou 7, segundo o mês, e as *idas* iniciavam-se a 13 ou 14.

A contagem era referida aos marcos da forma seguinte: o dia 22 de março, era o 11.^o dia das "calendas de abril", o 28 de fevereiro, o 2.^o dia das "calendas de março", o 27 de fevereiro, o 3.^o dia das "calendas de março", o 26.^o, o 4.^o dia; o 23, o 7.^o; de igual modo procediam os romanos nas contagens dos demais dias referidos às "nonas" e às "idas".

No quadro que ilustra êste artigo, vemos o calendário romano e suas divisões acima expostas.

O calendário da República romana era do tipo grego, porém tosco e primitivo, datando provavelmente dos tempos da dinastia etrusca apresentando traços de um período ainda anterior:

Era integrado por 12 meses lunares: — *Martius, Aprilis, Maius, Junius, Quintilis, Sextilis, September, October, November, December Ianuarius, Februarius.*

Os meses *Martius, Maius, Quintilis, October*, tinham cada um 31 dias, os demais 29, salvo *Februarius*, que tinha 28.

Os antigos atribuem-no a Numa, e uma tradição injustamente suspeitou, na antigüidade e nos tempos modernos igualmente, que *Ianuarius* e *Februarius* foram adições feitas a um ano originariamente de 10 meses. Desta forma, o ano em aprêço era descontínuo; entre um ano e outro, havia uma falha de 60 dias, fenômeno perfeitamente admissível entre povos selvagens e bárbaros.

Havia uma estação morta no inverno; isto é, melhor adaptada às condições climáticas da Europa Central, do que às da Itália, mostrando claramente que esse velho calendário teria sido introduzido pelos invasores nórdicos.

O *mensis intercalaris* ou *mercedonius* foi seguido pelos restantes 5 dias de fevereiro; a recente descoberta do *faste antiates* (pré-juliano) mostra esse sistema então em uso. Em 153 a. C., 1.º de janeiro, passou a ser considerado como dia do Ano Novo oficial.

QUADRO II

Calendário Romano

Januarius Proteção de Juno	Februarius Proteção de Netuno	Martius Proteção de Minerva
1 Calendas Januarius	1 Calendas Februarius	1 Calendas Martius
2 IV Nonas	2 IV Nonas	2 IV Nonas
3 III Nonas	3 III Nonas	3 V Nonas
4 <i>Predie</i> Nonas	4 <i>Predie</i> Nonas	4 IV Nonas
5 Nonas Januarius	5 Nonas Februarius	5 III Nonas
6 VIII Idus	6 VIII Idus	6 <i>Predie</i> Nonas
7 VII Idus	7 VII Idus	7 Nonas Martius
8 VI Idus	8 VI Idus	8 VIII Idus
9 V Idus	9 V Idus	9 VII Idus
10 IV Idus	10 IV Idus	10 VI Idus
11 III Idus	11 III Idus	11 V Idus
12 <i>Predie</i> Idus	12 <i>Predie</i> Idus	12 IV Idus
13 Idubus Januarius	13 Idubus Februarius	13 III Idus
14 XIX Calendas Febr.	14 XVI Calendas Mart.	14 <i>Predie</i> Idus
15 XVIII Calendas Febr.	15 XV Calendas Mart.	15 Idubus Martius
16 XVII Calendas Febr.	16 XIV Calendas Mart.	16 XVII Calendas Aprilis
17 XVI Calendas Febr.	17 XIII Calendas Mart.	17 XVI Calendas Aprilis
18 XV Calendas Febr.	18 XII Calendas Mart.	18 XV Calendas Aprilis
19 XIV Calendas Aprilis	19 XI Calendas Mart.	19 XIV Calendas Aprilis
20 XIII Calendas Febr.	20 X Calendas Mart.	20 XIII Calendas Aprilis
21 XII Calendas Febr.	21 IX Calendas Mart.	21 XII Calendas Aprilis
22 XI Calendas Febr.	22 VIII Calendas Mart.	22 XI Calendas Aprilis
23 X Calendas Febr.	23 VII Calendas Mart.	23 X Calendas Aprilis
24 IX Calendas Febr.	24 VI Calendas Mart.	24 IX Calendas Aprilis
25 VIII Calendas Febr.	25 V Calendas Mart.	25 VIII Calendas Aprilis
26 VII Calendas Febr.	26 IV Calendas Mart.	26 VII Calendas Aprilis
27 VI Calendas Febr.	27 III Calendas Mart.	27 VI Calendas Aprilis
28 V Calendas Febr.	28 II Calendas Mart.	28 V Calendas Aprilis
29 IV Calendas Febr.	29 <i>Predie</i> Calendas Mart.	29 IV Calendas Aprilis
30 III Calendas Febr.		30 III Calendas Aprilis
31 <i>Predie</i> Calendas Febr.		31 <i>Predie</i> Calendas Aprilis

O manejo do calendário encontrava-se em mãos dos pontífices; os quais, mensalmente, usavam a Lua Nova como cronômetro e, quando ela ocorria, proclamavam, desde o Capitólio, o número de dias 5 a 7, para as *Nonas*. Assim,

o primeiro dia do mês era chamado *kalendae*, ou “chamada”. A Lua Cheia foi denominada de *Idus*; isto, nos quatro meses longos, dava-se a 15, e nos demais a 13. As *Nonae*, eram o nono dia, mediante o cálculo, antes de *Idus*, isto é, o 5.º ou 7.º, respectivamente. Outros dias eram assim calculados antes das *kalendae*, *idus* e *nonae*, p. ex., *a (nte)*, *d (iem)*, *ii nom (as)*, *quint (iles)*, o terceiro antes das nonas de quintiles = 5 de julho. O segundo, sexto ou oitavo e décimo quarto ou décimo sexto, eram chamados *postridie kalendae*, *nonas idus*, isto é, o dia após as *calendas*, etc.; eram todos; especialmente o dia após as *calendas*, “desafortunados” (*die postriduani*).

Os *Idus* eram consagrados a Júpiter, nas *calendas*, sacrifícios eram oferecidos a Janus e as *Nonas* eram, por vezes, “dias de festividades”.

Independentemente dos meses, existiam “semanas” de 8 dias, chamadas *nundinae*, que não possuíam nomes individuais; não eram intimamente conectadas com práticas religiosas de importância e constituíam simples espaços de tempo, de um dia de mercado a outro. Eram assinaladas nos calendários pelas letras A — H. O *dies aegyptiaci* indicado em muitos calendários posteriores, nada significava para o culto romano, mas constituía festividades astrológicas, sendo quase sem exceção um número ímpar de dias; se uma festividade durava mais de um dia, eram estes subdivididos em um ou três dias entre eles, como *Lucaria*, *Quintilis* dias 19 e 21, *Carmentalia*, 11 e 15 de janeiro.

Alguns meses decorrem claramente de estações do ritual; assim *Martius* encerrava muitos importantes festivais conectados com Marte, *Februarius* era o mês da purificação (*februa*).

Muitas das informações que chegaram até nós, provêm de inscrições encontradas, com indícios do que cada dia assinalava, como *F (as)*, ou utilizada para “assuntos legais”, *N (efas)*, ou “não disponíveis”, *C (omitialis)* ou “disponíveis para uma reunião da Assembléia”, *NP. (efas feriae publicae)*, ou “dia de festa”, ou *END (otercisus)*, isto é *nefas* manhã ou tarde, *fas* no meio. Alguns outros sinais se referem a dias especiais, como *Q (uando)*, *ST (ercus)*, *D (elatum)*, *F (as)*, 15 de junho “limpeza do sepulcro de Vesta”, *Q (uandu)*, *R (ex)*, *C (omitavit)*, *F (as)*, 24 de março.



Use o serviço de informações do Conselho Nacional de Geografia para dissipar suas dúvidas e completar os seus informes sobre a geografia em geral e a geografia do Brasil em especial.

Presidência da República

ACÓRDO BRASIL-ESTADOS UNIDOS SOBRE AEROFOTOGRAMETRIA — Brasil e Estados Unidos firmaram acordos pelos quais nosso país dispenderá 4 milhões de dólares, além das despesas com a permanência de 75 militares norte-americanos que virão realizar o levantamento aerofotogramétrico do território brasileiro. Os acordos, embora datem de 1958 e 1959, foram firmados em 6 de abril deste ano, e deverão ter vigência a partir do dia 1.º de julho.

Os trabalhos abrangerão todo o Brasil, com exceção de São Paulo. Quatro oficiais brasileiros integram a equipe americana que é chefiada pelo major Martin V. Stewart. Cinco tipos de aviões serão empregados nesta missão que é coordenada pelo Serviço Geodésico Interamericano em comum acordo com o Sub-comando do Serviço de Transporte Aeromilitar e Serviço de Fotografia Aérea e Cartografia da USAF, cuja sede fica na Base Aérea de Turner, na Geórgia.

A aprovação, pela Câmara no dia 6 de abril, dos acordos números 154 e 31, para uma missão militar norte-americana no Brasil, é uma consequência de outros acordos que vêm sendo firmados entre os governos brasileiro e americano, desde a 2.ª guerra mundial. Desde 1941, que técnicos das Forças Armadas norte-americanas vêm efetuando levantamentos cartográficos em diversas áreas do território nacional. Depois da guerra foram ampliadas as atividades dos técnicos norte-americanos em nosso país. Em 1946 foi criado o Interamerican Geodesic Survey, que passou a operar nas nações latino-americanas. A oficialização dos trabalhos cartográficos norte-americanos no Brasil data, mais precisamente, de 2 de junho de 1952, quando foi estabelecida uma Comissão Mista composta de pessoal técnico dos dois países e decidido que todos os trabalhos referentes ao Acordo fôssem efetuados exclusivamente em benefício mútuo dos dois governos e os seus resultados considerados de sua propriedade. Por decreto de 18 de fevereiro de 1953 foram nomeados os membros da Comissão.

O Acordo prevê para a Comissão Mista as seguintes atribuições: a) analisar os levantamentos geodésicos e preparar os planos de conjunto para sua integração no futuro plano cartográfico brasileiro; b) examinar a situação dos pontos de controle horizontal e vertical, para especificações de precisão de 1.ª ordem, bem como os pontos suplementares necessários para garantir a elaboração precisa de mapas e cartas; c) supervisionar a execução de todas as operações, a fim de mantê-las conforme os padrões adotados pelo Instituto Pan-Americano de Geografia e História e da União Geodésica e Geofísica Internacional. Ao governo norte-americano cabe fornecer: — equipamentos geodésicos, astronômicos, viaturas e aviões solicitados pelo governo brasileiro; e ainda coleções de mapas e fotografias: — pessoal especializado nos levantamentos quando solicitado pelo governo brasileiro. O governo brasileiro compromete-se: a) coordenar o seu futuro programa cartográfico, objetivando o melhor emprego do material cedido pelo governo norte-americano, resguardando, no

entanto, aos órgãos nacionais a sua liberdade de efetuar qualquer trabalho cartográfico; permitir a importação de todo material necessário à execução dos projetos, com isenção de direitos e taxas alfandegárias.

Durante seus 12 anos de existência a Comissão tem elaborado seus planos de trabalho, objetivando principalmente o estabelecimento da rede de triangulação de 1.ª ordem, quer pelos métodos clássicos quer pelos métodos eletrônicos. Como parte dos trabalhos, ressaltam as linhas de nivelamentos estabelecidas em grande parte do território nacional. Os trabalhos de Geodésia e nivelamento têm sido realizados pelo Conselho Nacional de Geografia e pelo Serviço Geográfico do Exército, utilizando material cedido pelo governo norte-americano, através do Interamerican Geodesic Survey. Ao Observatório Nacional tem cabido a função de medições das estações magnéticas e gravimétricas dentro da zona de muito interesse, as quais já desenvolvem em vasta área do nosso território num trabalho de grande envergadura.

O governo norte-americano, visando a atender as necessidades de ordem científica e de segurança do continente, consultou em 1954 alguns países sul-americanos, entre eles o Brasil, sobre o estabelecimento de uma triangulação geodésica que estabelecesse a ligação das triangulações da Venezuela, Guianas e do Brasil, bem como a ligação de Fernando Noronha ao continente, concretizando assim a ligação da triangulação geodésica das Américas. O governo brasileiro desde o início mostrou seu interesse, por mais esse empreendimento, tendo em vista os benefícios que ele traria ao nosso país. Os estudos iniciais foram levados a efeito pelos membros da Comissão Mista e após debates elucidativos foi encaminhado expediente ao chefe do Estado-Maior das Forças Armadas, que autorizou a operação que passou ter o nome de "Projeto Hiran". O processo "Hiran" é um sistema geodésico utilizando aviões e estações terrestres. Uma única organização do mundo executa esse levantamento, é o "1370th Photo Mapping" da USAF, sediado na Geórgia, e que no momento se encontra em São Paulo com mais outros aparelhos especializados, ou sejam os H-50, o C-54 e mais 4 helicópteros.

O Interamerican Geodesic Survey, batizado com o nome de MAPLAN, realiza um vasto programa de levantamento topográfico da América Central e do Sul, mediante acordos diplomáticos com todos os países latino-americanos, excetuados a Argentina e o Uruguai. O programa tem por objetivo a obtenção de fotografias aéreas e de informações de caráter geodésico para a confecção dos mapas de grande precisão. Iniciado em 1946, espera-se que ele esteja concluído em 1970. Seu custo total está calculado aproximadamente em 200 milhões de dólares, dos quais 150 milhões serão pagos pelos países interessados. Dos 10 mil técnicos e funcionários que atualmente trabalham na realização do projeto, mais de 5 mil são latino-americanos. Espera-se que os mapas, cartas e informações técnicas resultantes desse trabalho sejam de grande utili-

dade na realização dos programas de reforma agrária, projetados na América Latina, pois possibilitarão um sistema de distribuição da terra mais eficiente através de seleção das zonas mais aptas para o cultivo agrícola.

No Brasil, entre os serviços de cartografia oficiais, semi-oficiais e particulares existentes, podemos citar além do Serviço Geográfico do Exército, destinado à confecção de cartas topográficas, em escalas grandes, o Conselho Nacional de Geografia, para cartas geográficas em escalas médias e pequenas; Diretoria de Hidrografia e Navegação, para cartas náuticas; Observatório Nacional, para trabalhos gravimétricos; Instituto Geográfico e Geológico de São Paulo, para cartas topográficas e geológicas; Departamento Geográfico de Minas Gerais, para cartas topográficas; Serviço Geológico e Mineralógico do Departamento Nacional da Produção Mineral, para cartas geológicas; Departamento Estadual de Geografia e Cartografia de Santa Catarina; Departamento de Geografia, Terras e Colonização do Paraná; Departamento de Geografia, Terras e Colonização do Rio Grande do Sul; Departamento Geográfico do Estado da Guanabara; Diretoria de Rotas Aéreas para cartas aeronáuticas; Serviço de Meteorologia do Ministério da Agricultura, para cartas meteorológicas. Algumas empresas comerciais executam trabalhos de cartografia, mantendo serviços especializados. Entre elas: o Serviço Aerofotogramétrico Cruzeiro do Sul S/A; Prospec — Levantamentos, Prospecções e Aerolevantamentos S/A; Geofoto S/A; Lasa; VASP Aerofotogrametria S/A — São Paulo; Aerofoto Natividade Ltda. — São Paulo; Aeromapa Brasil Ltda. — São Paulo; Escritório Técnico Alejandro Solari; e Escritório de Serviços de Engenharia Ltda.

Com o fim de dar maior dimensão aos trabalhos cartográficos no país, o general Admar de Oliveira e Cruz, que durante 39 anos esteve à frente do Serviço Geográfico do Exército, encaminhou ao Congresso em 1961, um anteprojeto de lei para que fosse transformado aquele Serviço em Conselho Nacional de Cartografia. Em sua exposição de motivos, o então diretor do órgão, alegou que a procura de documentos cartográficos, mapas, dados geodésicos, fotografias aéreas, etc., tem aumentado consideravelmente com o surto de desenvolvimento econômico do país. Assim, a Diretoria do Serviço Geográfico, empenhada na execução de suas imensas tarefas específicas, tem ainda que exercer, embora parcialmente, função coordenadora das atividades cartográficas no país, principalmente no que diz respeito aos aerolevantamentos de empresas privadas e respectivos cadastros e ao fornecimento de documentos cartográficos a entidades oficiais, particulares e ao público em geral. O anteprojeto foi encaminhado ao Congresso, através do Ministério da Guerra, em fins de 1961.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

Conselho Nacional de Geografia

INTERAMERICAN GEODESIC SURVEY

Assunto: Relatório do Progresso Mensal de março de 1964.

Conselho Nacional de Geografia

1) 1.º Distrito (Fortaleza)

a) Reconhecimento de 1.ª ordem: Devido às pesadas chuvas ocorridas no Nordeste, nenhuma demarcação foi concluída no 40.º arco

meridional. Durante os próximos 90 dias, reconhecimento do solo e demarcação deveriam ser completados no 40.º arco meridional e iniciada no 7.º arco paralelo.

b) Triangulação de 1.ª ordem: Observações foram terminadas em apenas (2) duas estações no 40.º arco meridional. Durante os próximos 90 dias, observações deveriam ser terminadas no 40.º arco meridional e 6.º arco paralelo.

c) Nivelamentos de 1.ª ordem: Referência ao relatório dos últimos meses, parágrafo 2b (1)(c). Foi relatado que foram nivelados 38 km no circuito 113. Atualmente, 41,87 km foram cobertos neste circuito. Em março, foram concluídos 6 km de levantamentos e fixados 2 (dois) marcos geodésicos. Isto completa o circuito 113. O pessoal efetivo entrou em férias após completar a linha para Fortaleza. Durante os próximos 90 dias, a nivelação deverá ser executada desde a cidade de Umirim em direção a Aracaju.

2) 2.º Distrito (Niterói)

a) Triangulação de 1.ª ordem: Enchentes e inundações provocadas por fortes chuvas continuam no norte da Bahia. Nenhuma observação têm sido efetuadas no 42.º arco meridional desde a chegada do pessoal naquela área, em janeiro. O acampamento central mudou-se do sudoeste de Juazeiro para Xique-xique. Durante as próximas observações, continuarão no 42.º arco meridional.

b) Controle suplementar: Duas (2) equipes estão dedicadas ao controle suplementar da confecção de mapas e classificação de área para folhas de mapa na escala de 1:50 000, em quadrângulos SF-23-P-III e SF-23-V-I. Uma (1) equipe está entregue a uma ocupação similar em quadrângulos SF-24-G-III e IV. O CNG não mais tem usado helicóptero da FAB para auxiliar os reconhecimentos com telurômetro no estado do Rio de Janeiro. Uma nova requisição está sendo cogitada para obter outra vez aquele aparelho em caráter permanente.

3) 3.º Distrito (Brasília)

a) Reconhecimento de 1.ª ordem: No mês de março, foi feito reconhecimento aéreo em dezenove (19) estações e outras doze (12) foram desobstruídas e demarcadas no arco de triangulação norte de Brasília. Durante os próximos 90 dias, reconhecimento e preparação para demarcação deveriam ser terminadas no arco acima mencionado e iniciados no arco costeiro de 17° 45' S em direção norte para Salvador, Bahia.

b) Triangulação de 1.ª ordem: Observações têm sido terminadas em vinte e três (23) estações no arco paralelo 16° 30', ligando o arco meridional 44° 30' ao 47.º arco meridional. Durante os próximos 90 dias, observações continuarão no arco paralelo 16° 30' em direção este, do arco meridional 44° 30' ao 43.º arco meridional.

c) Nivelamentos de 1.ª ordem: Um esboço do distrito de Brasília indica que o nivelamento foi terminado entre Cristalina e Brasília (151 km, 74 marcos geodésicos) e entre Patrocínio e Perdizes. Não há ainda conhecimento do número de quilômetros nivelados e marcos geodésicos colocados em virtude de a equipe ainda permanecer no campo e o 3.º Distrito, por falta de dados, não divulgou quaisquer informações. Durante os próximos 90 dias, o nivelamento deverá continuar em direção norte de Patrocínio a Paracatu.

4) 4.º Distrito (São Paulo)

a) Projeto de dados: Em fevereiro, quatorze (14) estações geodésicas foram estabele-

cidas, dezessete (17) observações e elevações barométricas operadas em trinta e seis (36) estações.

b) **Astronomia:** A equipe astronômica está ao Nordeste do Brasil. Estamos aguardando momentaneamente a chegada dos dados das observações de Laplace na estação Vaca Brava (Hiran 37A), que serão enviadas ao escritório central do IAGS para transmiti-los ao AMS.

c) **Linhas de base (ou de fundo):** o CNG está encontrando dificuldades em estabelecer uma aferição positiva em seu geodímetro. Um pedido foi enviado ao escritório central do IAGS a fim de que seja providenciada a remessa do aparelho à Zona do Canal para a aferição. Também foi enviada solicitação para que o chefe da equipe de linha de fundo, Mr. Steinhoff, acompanhe o geodímetro. Veja CMT 2, assunto: Celebração e História da Geodimetria Brasileira n.º 3917B2, de 7 de abril de 1964.

5) 5.º Distrito (Rio de Janeiro)

a) Em março, duas (2) cartas geográficas na escala de 1:50 000 foram desenhadas e três (3) foram reproduzidas.

CURSO DE FÉRIAS

Encerrou-se, em fevereiro do corrente ano, o Curso de Férias para Aperfeiçoamento de Professores de Geografia do Ensino Secundário, realizado pelo Conselho Nacional de Geografia, do qual participou, à semelhança dos anos anteriores, considerável número de bolsistas dos estados. Estruturado à luz de princípios que possibilitem contribuir, de modo mais expressivo, para o enriquecimento cultural dos professores de Geografia do ensino secundário do país, renovar os ensinamentos de didática-especial de Geografia e confiar as atividades docentes a pessoas de capacidade idônea, sendo abordados, este ano, três temas importantes para o seu desenvolvimento: — "O Brasil em face do problema da Reforma Agrária" com ótima receptividade por parte do corpo docente; 2 — "Recursos Naturais Básicos e a Conservação da Natureza", em que foi evidenciada, pelo Prof. Silvio Fróis Abreu a importância do professor de Geografia, dissertando o Prof. Antônio Teixeira Guerra sobre os "Problemas de Erosão de Solos do Brasil"; 3 — "Aspectos Geográficos do Estado da Guanabara", abrangendo seus aspectos físicos, humanos, econômicos e urbanos.

Realizadas as provas finais salientaram-se, dentre os vinte e três bolsistas, que frequentaram o curso:

Odeibler Guidugli — de São Paulo; José Alexandre Diniz — de Sergipe e Dirce Maria Kouri — do Pará, respectivamente 1.º, 2.º e 3.º colocados. Parte do êxito alcançado pelo curso de férias deste ano deve-se à colaboração prestada por outros órgãos fora da esfera do CNG, sendo de justiça apontar, como merecedores de gratidão, a Escola Nacional de Ciências Estatísticas, o Departamento de Cinema Educativo do MEC, a Indústria e Comércio de Minérios S/A, o Centro de Pesquisas e Estudos Florestais da Guanabara e a Embaixada Americana.

RELATÓRIO DO PROGRESSO MENSAL DE ABRIL DE 1964

1) 1.º Distrito (Fortaleza)

a) Reconhecimento de 1.ª ordem: Nenhuma demarcação foi concluída no 40.º arco meridional devido às fortes chuvas ocorridas nesta área. Durante os próximos 90 dias, reconhecimentos do solo e demarcação deverão ser concluídos no 40.º arco meridional e iniciada no 7.º arco paralelo.

b) Triangulação de 1.ª ordem: A equipe de triangulação retornou a Fortaleza, em 4 de abril, para uma licença de 30 dias. Durante os próximos 90 dias, triangulação deveria ser concluída no 40.º arco meridional, o 6.º paralelo e iniciada no 7.º arco paralelo.

c) Nivelamento de 1.ª ordem: A equipe retornou ao campo em 6 de abril e está, presentemente, nivelando desde a cidade de Umirim em direção nordeste a Aracaju. O relatório não foi ainda recebido de Fortaleza contendo dados do progresso para abril. Durante os próximos 90 dias o nivelamento deverá prosseguir em direção a Aracaju.

2) 2.º Distrito (Niterói)

a) Triangulação de 1.ª ordem: Observações foram concluídas em seis (6) estações no 42.º arco meridional. O pessoal retornou a Niterói para a licença anual de 30 dias. Durante os próximos 90 dias observações deverão continuar neste arco de triangulação. Veja IAGS — forma 175 (1). Continuas enchentes provocadas pelo mau tempo reinante impedem ainda qualquer progresso.

b) **Contrôle Suplementar:** O pessoal encarregado no controle suplementar de confecção de mapas nos quadrângulos SF-23-P, SF-23-V e SF-24-G, mudou-se para a cidade de Barra Mansa, no estado do Rio de Janeiro, para receber instruções na operação e computação de campo das transversais de telurômetro, dados por Mr. G. B. Grunwell, do escritório central do "Field Surveys Branch", do IAGS.

3) 3.º Distrito (Brasília)

a) Em abril, foi concluído o reconhecimento do arco norte de Brasília por conexão direta de estações FL e GL no arco meridional 47º 30' e estações PIQUÊTE e CHAR. DO TIGRE no 15º 30' arco paralelo. Veja IAGS Form 175 (2). Aparentemente o acúmulo de erros no rádio compasso do avião resultaram no deslocamento do delineamento de estações na folha 29SW. Veja parágrafo 2a (2) (b) deste relatório para reconhecimento aéreo a ser executado no estado de Minas Gerais.

b) Triangulação de 1.ª ordem: Observações foram concluídas em vinte e oito (28) estações no arco paralelo 16º 30' ligando o arco meridional 44º 30' ao 43º arco meridional. Estações de linha de base M.O. e M.E. (lat. 16º 12', long. 43º 02') não foram ocupadas desde que a base do geodímetro será medida usando-se o lado de uma das principais figuras. Durante os próximos 90 dias, observações continuarão em direção norte no 43º arco meridional e direção este no 14º arco paralelo. Veja IAGS Forms 175 (3) e 175 (4).

c) Nivelamento de 1.ª ordem: Nenhum relatório de nivelamento foi recebido do distrito de Brasília desde março. O progresso para abril ainda não é conhecido.

4) 4.º Distrito (São Paulo)

a) Projeto de dados: em março, cinquenta e quatro (54) estações gravimétricas foram estabelecidas, cinquenta e sete (57) foram observadas e elevações barométricas operadas em cinquenta e três (53) estações. Observações foram feitas com um gravímetro "Worden" n.º 599. Veja IAGS Form 178.

b) **Astronomia:** Foram efetuadas observações longitudinais na estação VACA BRAVA (Hiran 37A). A equipe La place foi incapaz de completar observações de latitude e azimute devido a densa camada de fumo nesta época. Deverão permanecer naquela estação até serem concluídas as observações. Veja IAGS Form 176.

c) Linhas de base: Medidas serão resumidas quando o geodímetro do CNG for recalcibrado.

5) Rio de Janeiro

a) Devido à situação política, nenhuma atividade fotogramétrica foi realizada em abril.

"LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAFÉTRICO — DA ZONA DE LAVRAS DIAMANTINAS"

O *Diário Oficial* do estado da Bahia publica, em sua página 22, o pronunciamento feito pelo deputado Horácio de Matos no recinto da Assembléa Legislativa daquele estado em que tece comentários sobre o levantamento aerofotogramétrico da zona de Lavras Diamantinas, programa este conduzido por técnicos do Conselho Nacional de Geografia deste Instituto em que lê cópia dos planos organizados pelo escritor Walfrido Moraes e que foram submetidos à apreciação do então primeiro ministro Sr. Tancredo Neves: — "Sr. Presidente e Srs. Deputados, ocupo novamente essa tribuna para tecer comentários a respeito da zona das Lavras Diamantinas. Começo a ficar satisfeito, Sr. Presidente e Srs. Deputados, em saber que as companhias que assinaram convênio com o IBGE começam a dar início ao levantamento aerofotogramétrico daquela região. Quero mostrar a esta Casa que aquela região das Lavras Diamantinas é, sem dúvida alguma, a região mais rica do país. Para tanto, Sr. Presidente, quero ler uma cópia dos planos organizados pelo incansável lutador, escritor Walfrido Moraes naquela ocasião para o então primeiro ministro o Sr. Tancredo Neves, (Lê) "Salvador-Bahia, 23 de abril de 1962.

Senhor Presidente do Conselho de Ministros,

A região onde nasci — a Chapada Diamantina da Bahia é como Vossa Excelência não ignora, um prolongamento orográfico e geológico do sistema no qual se assenta o seu estado — Minas Gerais — o que vale dizer a sua terra natal, o seu povo.

É uma região riquíssima, quer do ponto de vista histórico, quer do ponto de vista econômico. E as origens do seu povo promanam do antigo Tejuco e do antigo Grão-Mogol. Todas as correntes humanas que formaram a sociedade lavrista, desceram pois, do Planalto Central. Ganharam a serra Geral e o vale do São Francisco e vieram plantando comunidades pelo coração da Bahia em fora.

Pois bem, depois de mais de um século de esplendor e de efetiva contribuição para o progresso universal, esse povo que jamais teve noção de reinvestimento, está relegado, atualmente a um estado de penúria e desalento lastimáveis e reduzido a um completo e doloroso abandono, sem estímulo, sem orientação econômica, sem apoio. Não dispõe de recursos para nada nem para a lavoura, nem para a própria continuação da atividade tradicional, a mineração em bases rudimentares. E não exagero em afirmar que, na sua maior parte, a fome é a grande realidade na paisagem humana da Chapada imensa.

Fatores os mais diversos contribuíram para esse estado, de decadência.

Nestas circunstâncias, pois, Senhor Ministro, a única região baiana que apresenta índices negativos de crescimento demográfico, é a Chapada Diamantina; e, dentro dela, os municípios de Lençóis — a antiga capital do Diamante, a "Vila Rica da Bahia" — Andaraí, Mucugê e Palmeiras, os mais tipicamente garimpeiros, onde o êxodo é deveras impressionante.

Há — de convir, todavia, Vossa Excelência, que se faz mister uma medida recuperatória, capaz de tornar a Chapada Diamantina numa região produtora de riquezas, como outrora.

Dos estados compreendidos no polígono das secas, a Bahia ocupa em termos de área atingida pelas calamidades, o primeiro grande lugar. Dos nossos 561 mil quilômetros quadrados nada menos de 404 711 estão dentro dessa área.

Enquanto isso, a Chapa Diamantina possui uma rede hidrográfica de primeiríssima ordem. Há rios perenes, de planícies e rios torrenciais terríveis, onde um poder energético, incalculável se desperdiça. As terras de lavoura, quer nos vales úmidos, quer nas encostas ou nos "gerais", podem produzir todas as culturas tropicais — o sisal, a mamona, o feijão, dendê, o arroz, o fumo, a cana-de-açúcar, a mandioca, etc. e, nos municípios onde as cotas de altitudes são mais elevadas, vicejam as culturas de climas subtropicais amenos. A uva que se planta nos quintais é de primeira qualidade. As frutas, em geral, são saborosíssimas.

Como se não bastasse, temos quase todos os minerais ditos raros ou preciosos para o mundo atual. Somos um dos distritos, mais ricos dos chamados "não ferrosos", no país.

A minha condição, no entanto, de homem de imprensa — e de estudiosos de economia, leva-me a crer que se tornam necessárias certas medidas fundamentais, que considero de iniciativa de poder público e para as quais rogo de Vossa Excelência as seguintes providências:

PRIMEIRA — Recomendar ao Senhor Ministro de Minas e Energia a promoção de meios para a pesquisa e cubagem das jazidas minerais das Lavras Diamantinas da Bahia e a consequente criação de um órgão permanente de pesquisa na região.

SEGUNDA — Recomendar ao Senhor Presidente da "Petrobrás" a determinação da pesquisa de petróleo, predominantemente nos vales dos rios Utinga, Santo Antônio e Lajes, em cujas bacias sedimentares de arenito aflora, de maneira incontestável, um óleo preto, viscoso, borbulha e é encontrado quase à flor da terra.

TERCEIRA — Recomendar ao Senhor Ministro da Agricultura:

a) criação de uma escola agro-industrial no município de Lençóis, como centro geográfico da região para execução de cursos básicos e intensivos de orientação técnica-agrícola.

b) adoção de um plano de desenvolvimento agrícola, predominantemente nos municípios de Lençóis, Andaraí, Itaeté, Palmeiras, Mucugê e Seabra.

QUARTA — Recomendar à SUDENE o estudo geo-econômico da região para a qual poderão ser orientadas as diversas correntes humanas tangidas pelas secas, quer do próprio estado da Bahia quer no Nordeste, estabelecendo-se ali um plano promissor de colonização agrícola nas terras fertilíssimas e abundantes.

QUINTA — Recomendar ao Senhor Presidente do Banco do Brasil para que autorize o financiamento das lavouras de sisal, feijão, arroz, mamona e dendê, e o refinanciamento, em bases mais amplas, da cultura da mandioca, inclusive para os lavradores, que em 1953, por motivos independentes de sua vontade, tiveram frustradas a sua primeira grande experiência agrícola, a falta de oficinas para transformação da matéria-prima, de depósitos para o produto etc., perdendo-se cerca de um milhão de sacas de farinha de mesa.

SEXTA — Recomendar ao Senhor Ministro da Viação que ante a perspectiva da supressão

do ramo da ferrovia "Leste Brasileiro" determine a execução de um trecho de estrada rodoviária, que partindo de Andaraí atinja o tronco de Iaçú e vá ligar-se a Rio-Bahia, altura de Milagres.

Com essas medidas de desenvolvimento econômico de uma região, que está cortada pela BR-28, rodovia federal Bahia-Goiás, a meio caminho entre Salvador e Brasília, poderemos, inclusive, transformar a Chapada Diamantina num grande centro de produtos de matérias-primas e de gêneros de subsistência para a própria capital da República.

a) Walfrido Moraes'.

Sr. Presidente, não havendo tempo para ler todo o plano peço a V. Exa. para que o mesmo seja transcrito nos Anais desta Casa.

Entretanto, devo comunicar a esta Casa que estive hoje com o governador Sr. Lomanto Júnior e êle prometeu, com a boa vontade que lhe é peculiar, que logo entraria em entendimentos com o IBGE para prestar a colaboração devida, a fim de que seja feita a recuperação econômica daquela região que tanto mereceu o seu prestígio.

★

MINISTERIO DA EDUCACAO E CULTURA

PESQUISAS ANTROPOLÓGICAS — Estêve no Brasil em contactos com entidades científicas, abrindo caminho para as pesquisas antropológicas e sociológicas que se pretendem realizar no Brasil no próximo ano, o professor Antony Leite, da Universidade do Texas, Estados Unidos.

Sôbre o assunto foi prestada pelo professor José Honório Rodrigues a seguinte infor-

mação: "Os meses de junho, julho e agosto correspondem, nos Estados Unidos, ao período de férias anuais no setor do ensino. Por isso é que nessa época ilustres professores universitários, como o Prof. Leite, nos visitam para realizar pesquisas ou, simplesmente, para fazer turismo. O professor Leite, que connei na Universidade do Texas, deverá voltar ao Brasil no próximo ano, trazendo consigo cerca de dez alunos seus que o auxiliarão nas pesquisas sociológicas e antropológicas que se propõe realizar entre nós. Seu trabalho inclusive, tem o apoio do Departamento de Estudos Latino-Americanos".

★

MINISTERIO DA GUERRA

SERVICO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO — O Curso de Estado-Maior e Comando das Forças Armadas, da Escola Superior de Guerra, dirigido pelo general João Armino Correia da Costa, acaba de realizar uma visita ao Serviço Geográfico do Exército, dirigido pelo general Carlos de Moraes. Após observar a técnica cartográfica, da fotografia aérea à impressão e distribuição das cartas topográficas de 1/250 000, na sede do SGE, no palácio e fortaleza da Conceição, o general Armino congratulou-se com aquêle Serviço "pelo aperfeiçoamento que se vem processando na aparelhagem e na técnica do SGE e sua extraordinária colaboração no desenvolvimento do país, e a segurança nacional" e aquêle entusiasmo e devotamento com que realiza sua nobre missão. Após o almoço, que foi servido aos 27 oficiais visitantes das três Forças Armadas, o tenente-coronel Sousa Leão manifestou seu entusiasmo pela Casa, pela técnica e pelo trabalho do SGE, órgão básico do progresso.

★

Instituições Particulares

INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DO RIO DE JANEIRO — Na data de 9 de junho do corrente ano, foi reverenciada a memória do padre José de Anchieta, pelo 367.º ano de sua morte. A cerimônia foi organizada pelo Instituto Histórico e Geográfico do Rio de Janeiro, e teve lugar junto à estátua do apóstolo do Brasil, na Cinelândia, contando com a presença do cardeal D. Jaime Câmara, dos presidentes e vice-presidente do Instituto Histórico e Geográfico, dos jornalistas M. Paulo Filho e Nelson Costa, representantes do governador do estado, das embaixadas de Portugal e da Espanha, do embaixador J. C. Macedo Soares, presidente do IHGB, da Associação Comercial da Casa de Anchieta, alunos do Colégio Santo Inácio e do Colégio Anchieta de Nova Friburgo, da Associação de ex-Alunos dos padres Jesuítas e diversas autoridades.

Como orador oficial da solenidade, o escritor Joaquim Tomás declarou que "poder-se-á dizer que a glória é, por si mesma, por seu conteúdo e essência, a contradição da humanidade, mas em se tratando de Anchieta como que uma se junta à outra, se harmonizam, confrater-

nizam, dão as mãos, para dizerem que ambas o servem, que ambas se casam no atendimento de nome de um homem glorioso que o que mais fez por sua glória, foi ser humilde, foi ser antítese de qualquer propaganda, pois que servindo a Deus e a si mesmo, se esquecendo e a si mesmo renunciando, Anchieta ia marcando, sem o querer, os sulcos de sua glória com os traços de sua humildade".

Mais adiante, o orador frisava: E não preciso ir tão longe, porém para vos falar do padre José Anchieta — cuja beatificação todos nós ansiamos e pedimos ao Santo padre Paulo VI — e do muito que êle fez por todos nós".

A solenidade foi encerrada pelo cardeal D. Jaime de Barros Câmara, que anunciou ter tido um compromisso para assistir às homenagens a Anchieta, na cidade que tem o nome do apóstolo do Brasil, mas que diversos motivos o impediram de viajar, "dando-me, todavia, a alegria de ficar entre os meus diocesanos, comparando, aqui, neste local, para participar desta solenidade".

★

Certames

AULA INAUGURAL DO CURSO DE ATIVIDADES BRASILEIRAS — O professor Fábio de Macedo Soares Guimarães na aula inaugural do Segundo Curso de Atualidades Brasileiras de IPÊS teceu importantes considerações sobre a

situação dos conhecimentos geográficos relativos ao Brasil. Naquela oportunidade frisou que a inexactidão de conceito sôbre as condições de terra brasileira tem por principal fundamento a deficiência de conhecimentos geográ-

ficos. Em face do aperfeiçoamento da Geografia, salientou o ilustre professor, os geógrafos nacionais vêm realizando, em esforço conjunto, revisões dos conhecimentos, no sentido de mais ampla e completa avaliação de realidade geográfica do país em todas as suas modalidades.

Segundo o professor Fábio, o Brasil, quanto à estrutura geológica, possui terras de todas as idades, compreendendo duas partes principais — embasamento cristalino de rochas duras e antigas e o capoeamento sedimentar.

Acentuou que o nosso país é terra velha, estável e menos deslocável, com a vantagem da ausência de vulcões e terremotos e a desvantagem da erosão, possuindo terra roxa e riqueza hidráulica, além de muitos recursos minerais, mas com ausência de enxôfre e metais não ferrosos (cobre, estanho e zinco) e insuficiência de carvão mineral. Acredita, porém em surpresas no Oeste e na Amazônia, praticamente desconhecidos, donde a necessidade de intensificar as pesquisas e formar geólogos, que ainda são centenas e não milhares. Com raras elevações de três mil metros, o Brasil é não muito montanhoso, sendo um país de planaltos. A Amazônia dividida em várzea e terra firme, que representa 95% do total, tem grande área de terras marginais ao rio Amazonas, por este beneficiadas, contrariamente ao que se pensa.

O nosso clima, segundo ele, inclui todas as variantes, mas em 93% do território divide-se praticamente em inverno e verão, cuja distinção se faz pelas chuvas, sendo o Ceará e o Piauí as zonas semi-áridas mais quentes e as mais frias o norte do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Somos um país favorecido pelas chuvas em mais de metade do território, com mais de 1 500 milímetros por ano. O potencial hidrelétrico é superior a 100 milhões de kW e só Sete Quedas está avaliada em 25 milhões de kW, mas é desigual a distribuição do potencial energético. Exceto o Amazonas e o São Francisco em certos trechos, a navegabilidade dos rios não é a mais desejável. Não tem o Brasil a vegetação luxuriante como se fazia crer, e o nome de Mato Grosso foi tirado para o estado das florestas virgens do Norte junto ao Amazonas. A devastação florestal tem sido impiedosa e o maior maciço florestal econômico, o do pinheiro-do-paraná, esgota-se rapidamente.

O Brasil, segundo seus pedólogos, não tem nem solos muito férteis e inesgotáveis nem geralmente pobres, mas dá pouco conhecemos, salvo alguns estudos do Ministério da Agricultura e do Instituto Agronômico de Campinas. A agricultura tem-se ressentido da falta de conservação, mentalidade adequada e moderna, e tem sido praticada com dilapidação desse extraordinário capital da nação, o mais importante depois do homem. Daí a necessidade de corrigir exageros e promover o inventário dos recursos naturais, suficientes para o desenvolvimento do país, mas que precisam ser conhecidos, pois existem Brasília dentro do Brasil.

"SAMANA DO EGITO" — Programada para iniciar-se em 20 de julho do corrente ano, foi instituída pela embaixada da República Árabe Unida a "I Semana do Egito", que conta com a colaboração do Centro Brasileiro de Arqueologia.

Foi elaborado um projeto sobre as atividades da "Semana", ainda a ser aprovado por aquela embaixada que é o seguinte:

Dia 20, às 20 hs., no Museu Nacional de Belas Artes: abertura das comemorações pelo embaixador da RAU; palestra do professor Victor Stawiariski, do Museu Nacional, sob o tema "Legado Cultural do Egito". Após a conferência, será inaugurada, no salão de exposições do Museu, uma exposição de cópias de antiguidades faraônicas, bem como algumas esculturas inspiradas no Egito Antigo, feitas por Kabir, artista brasileiro, especialista em motivos místicos do velho Oriente. Será também realizada no *stand* egípcio, armado no museu, uma noite de autógrafos com a escritora Chiang Sing, lançando a primeira edição do livro histórico *Nefertiti e dos Mistérios do Sagrado Egito*.

Dia 21, às 20 hs., no mesmo local: palestra sobre "Arte Egípcia", pelo Prof. José Roberto Teixeira Leite, diretor do Museu Nacional de Belas Artes, com projeção de *slides*.

Dia 22, às 20 hs., no mesmo local: exibição de *slides* sobre o Egito Antigo, comentados pelo Sr. Francisco Otávio da Silva Bezerra, vice-presidente para assuntos administrativos do Centro Brasileiro de Arqueologia.

Dia 23, às 18 hs., no mesmo local: palavras de saudação à data nacional do Egito pelo Sr. Gama Filho. Palavras do Sr. Hussein Ahmed Mustafa. Exibição dos filmes "O apêlo das pirâmides", "Os tesouros de Tutankmen" e "O Egito antigo e moderno"; comentários preparatórios pelo Sr. Afonso Celso Vilela de Carvalho, secretário-geral do Centro Brasileiro de Arqueologia.

Dia 24, às 20 hs., no mesmo local: palestra sobre "Os mistérios sagrados do velho Egito", pela escritora Chiang Sing, com projeção de *slides*.

Dia 25, às 20 hs., no mesmo local: palestra sobre "Os enigmas da antiga Núbia", pelo Sr. Alfredo Coutinho de Medeiros Falcão, vice-presidente do Centro Brasileiro de Arqueologia.

Dia 26, às 15 hs., no Museu Nacional (Quinta da Boa Vista), Visita à seção de egiptologia, seguindo-se exibição de *slides* das preciosidades egípcias do Museu Nacional, comentados pelo Prof. Victor Stawiariski.

Dia 26, às 21 hs., na embaixada do Egito: coquetel oferecido pela embaixada a um grupo de personalidades de relevo social, político e jornalístico, com desfile de trajes típicos da RAU. Dança do "Festival de Amor", pelo balé das alunas da Escola Normal Inácio Azevedo Amaral, composto de 10 moças, que dançarão vestidas em trajes de camponesas egípcias.

★

Unidades Federadas

GUANABARA

COMEMORAÇÕES DO IV CENTENÁRIO — Chegará ao Brasil para as comemorações do IV centenário da cidade do Rio de Janeiro, a cruz utilizada na celebração da primeira missa no Brasil. A relíquia encontra-se na Igreja de Belmonte em Portugal e ficará no altar da grande missa campal a ser rezada durante os festejos.

A cruz foi trazida por Pedro Álvares Cabral e instalada numa pequena clareira, no ilhéu da Coroa Vermelha, ao largo de Pôrto Seguro, perto do Monte Pascoal. Em 21 de abril de 1500, frei Henrique de Coimbra invocou pela primeira vez a proteção divina para a terra descoberta, aos pés da cruz.

Virão também de Portugal oferecidas pela comunidade luso-brasileira, além da cruz da primeira missa, as estátuas de Dom João VI

e Estácio de Sá, fundador da cidade do Rio de Janeiro.

AS CIDADES DO SALVADOR E DO RIO DE JANEIRO NO SÉCULO XVIII — Composto de 13 cadernos ilustrados, foi lançado pelo Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, o álbum iconográfico "As cidades do Salvador e do Rio de Janeiro no século XVIII".

A obra foi feita em comemoração ao bicentário da transferência da sede do governo do Brasil, de Salvador para o Rio de Janeiro, obedecendo ao critério do paralelismo histórico e geográfico das duas capitais, que aparecem sob diversos aspectos, como religião, cultura, topografia, hábitos e costumes de seus habitantes.

Organizada por uma comissão do Instituto, sob a direção de Gilberto Ferrez, considerado grande autoridade sobre a iconografia brasileira, a obra teve sua edição limitada em 2 500 exemplares.

CONFERÊNCIA SOBRE EXPLOSÕES SOLARES — Em conferência realizada no Conselho Nacional de Pesquisas, o professor Donald Menzel, diretor do Harvard College Observatory, falou sobre a importância e o estudo das explosões solares e da disseminação de raios cósmicos, bem como das partículas radioativas, pelo perigo que possam apresentar para os futuros astronautas.

Sua palestra foi pronunciada em inglês e ilustrada por 35 slides em que foram mostrados aspectos da Lua, do Sol e dos planetas Marte, Júpiter e Saturno, além de projetos de observatórios espaciais. Foi apresentado em seguida, filme de curta metragem sobre as explosões solares.

Falou ainda o professor Donald, sobre o programa espacial norte-americano e focalizou a importância que representa o estudo dos fenômenos solares para a execução daquele programa.

Acrescentou que, tendo em vista a aparelhagem eletrônica ultra-sensível de que dispõem, será possível, em breve, o lançamento de um homem à Lua. afirmou a necessidade da instalação de uma estação para garantir a sobrevivência do homem no nosso satélite, onde não há água nem ar, e também a instalação de um observatório que permitiria serem conseguidos novos dados que venham servir para melhorar o bem-estar da humanidade.

Prestigiaram com sua presença a conferência do professor Donald Menzel, altas autoridades sobre astronomia.

FALECIMENTO DO PROFESSOR ANGELO MOREIRA DA COSTA LIMA — Faleceu na data de 21 de maio do ano em curso o professor Angelo Moreira da Costa Lima, um dos maiores entomologistas do mundo, autor de 320 trabalhos publicados sobre assunto de sua especialidade e membro de 15 sociedades científicas estrangeiras.

O professor Costa Lima foi o autor da obra *Insetos do Brasil*, editada em vários volumes, nos quais estão descritas quase todas as ordens de insetos existentes no nosso país, considerada a maior e melhor no gênero até hoje escrita.

Nascido no Rio de Janeiro, a 29 de junho de 1887, o Prof. Angelo Moreira da Costa Lima formou-se em medicina, em 1909, pela Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. Antes de diplomar-se, já trabalhava como auxiliar acadêmico do Serviço de Profilaxia da Febre Amarela da Diretoria Geral de Saúde Pública. Em 1910, passou a inspetor sanitário da comissão chefiada por Osvaldo Cruz para a extinção da febre amarela em Belém (Pará), função em que permaneceu até 1913, chefiando então o Serviço Contra a Febre Amarela em Santarém e Óbidos.

No seu trabalho, sob a direção de Osvaldo Cruz, revelara-se mais que um auxiliar ou um técnico em profilaxia, mas também o biologista e, conseqüentemente, o entomologista. O *Stegomyia fasciata* foi o primeiro inseto de que cuidou com invulgar interesse. Mais tarde, publicava seu primeiro trabalho científico sobre os culicídeos, família a que pertence o *Stegomyia fasciata*, transmissor da febre amarela. Em 1914, fazia-se professor catedrático da 9.ª cadeira da Escola Nacional de Agronomia, da Universidade Rural. Neste mesmo ano foi designado, pelo Ministério da Agricultura, para estudar em São Paulo a natureza da broca do café.

Durante dois anos, até 1920, foi diretor do Serviço de Combate à lagarta rósea, e depois chefe do Serviço de Vigilância Sanitária Vegetal, do Instituto Biológico de Defesa Agrícola. Em 1927, a pedido do governo de Pernambuco, percorreu o Nordeste para estudar a praga do "vermelho" nos cafeeiros daquele estado e da Paraíba. Em 1927, foi nomeado biologista do Instituto Osvaldo Cruz e, 29 anos mais tarde, professor emérito da Universidade Rural.

O Prof. Costa Lima foi representante único do Brasil em nove congressos internacionais de entomologia e zoologia, em Zurique, Budapeste, Ithaca (EUA), Pádua, Paris, Lisboa, Madrid, Estocolmo e Amsterdã. Era sócio das seguintes entidades nacionais: honorário "A" da Sociedade Brasileira de Agronomia, presidente-honorário da Sociedade Brasileira de Entomologia, membro da Sociedade Brasileira de Biologia. Possuía, ainda, os seguintes títulos: membro honorário da Sociedade Entomológica Argentina; membro correspondente da Sociedade de Ciências Naturales Caldas, da Colômbia; membro honorário da Sociedade Americana de Entomologistas e dos Congressos Internacionais de Entomologia, nos EUA; e de outras sociedades de Paris, Londres, Torino, México e Lisboa.

★

SÃO PAULO

MUSEU DE ARQUEOLOGIA — São Paulo terá o privilégio de possuir o primeiro Museu de Arqueologia Clássica do país.

De iniciativa particular do presidente da Fundação Bienal de São Paulo, tem o museu a colaboração de vários museus italianos que contribuíram para o seu acervo inicial constante de 534 peças, na sua maioria do período antes de Cristo.

O referido museu será inaugurado no dia 25 do mês de julho do ano em curso e sua montagem será no saguão da reitoria da Universidade de São Paulo.

A inauguração dessa mostra estará presente o professor Claudio Sestieri, diretor do Museu Eginório de Roma e quem mais coletou obras dos vários institutos da Itália.

O Prof. Sestieri é membro da Missão Arqueológica em Malta e trabalhou em pesquisas arqueológicas em Lemmo, Butrinto, Paestum, Veglia, Palmirura e em outros lugares, além de ser autor de várias publicações sobre pré-história e crítica sobre arte antiga.

Ficará a cargo do ilustre professor a montagem do Museu de Arte e Arqueologia da capital paulista, que igualmente executará a estrutura preliminar da organização da entidade.

Também na Cidade Universitária será destinado um lugar para a instalação de um centro de estudos arqueológicos, históricos e artísticos de todas as civilizações antigas.

Fazem parte do acervo do museu de São Paulo, peças pertencentes ao período pré-histórico, período do bronze e as elaboradas pelos povos itálicas, etruscos, itálicos e greco-romanos. Ficarão expostas as seguintes peças: bris,

raspadores, lascas, pontas de lâminas, machados de pedras pretas, pontas de flechas e elementos de foice, tudo do período pré-histórico e cedido pelo Museu Pigorini. Das diversas civilizações, a mostra compreende ânforas, cabeça etrusca, frontispícios de terracota e de argila, estatuetas, vasos, bustos, taças, cálices, tampas de urna funerária, unguentário de vidro, tigelas, pulseiras, pingentes, anéis, ossários, fragmentos diversos, etc.

As peças foram cedidas pelos museus Pigorini, Nacional Romano, Villa Giulia, Arqueológico de Ancona, de Nápoles, Ostia Scavi, Antigüidades do Palatino e Forum Romano, Antigüidades da Emília e Romagna, da Etrúria, Antigüidades da Calábria, da Apúlia, da Sicília Ocidental, de Turim e de Veneza.

EXPOSIÇÃO GEOGRÁFICA E CARTOGRÁFICA — Foi inaugurada pelo secretário da Agricultura do estado de São Paulo, na cidade Universitária, a exposição geográfica e cartográfica, composta de mapas, levantamentos aerofotogramétricos, livros raros e maquetas de edifícios e de regiões do estado de São Paulo.

A finalidade da mostra é dar conhecimento do progresso dos estudos geográficos e cartográficos no Brasil, e dela participam as seguintes instituições colaboradoras: Instituto Geográfico e Geológico, Departamento de Estatística, Instituto Agronômico de Campinas, Fundo para a Construção da Cidade Universitária, Instituto de Pré-História, Instituto Oceanográfico, Departamento de Estradas de Rodagem, Conselho Nacional de Geografia, Instituto de Medicina Tropical, Associação dos Geógrafos Brasileiros, Departamento de Botânica, Departamento de Geologia e Departamento de Urbanismo da Prefeitura.

A MODERNA GEOGRAFIA, NA OPINIÃO DO PROFESSOR AROLD DE AZEVEDO — Entrevistado pela *Fôlha de São Paulo* de 29 de fevereiro do corrente ano sobre as poucas possibilidades atuais da Geografia nas atividades sociais e econômicas e a posição dos geógrafos, o Prof. Arold de Azevedo assim se expressou:

— O fato poderia ser, em parte, justificado sob a alegação de que nossos homens públicos só conheceram a velha Geografia, com toda a razão detestada. No entanto, torna-se inexplicável se considerarmos que um homem público, digno deste nome, precisa estar a par da evolução e dos progressos realizados no campo da ciência e da cultura. Ninguém tem o direito de ignorar que existe desde 1934, com sede nesta cidade de São Paulo, uma dinâmica Associação dos Geógrafos Brasileiros, com mais de mil associados espalhados pelo país, que realiza anualmente reuniões culturais e de pesquisa em pontos diferentes do território nacional (a assembléa de 1963 realizou-se em Jequié, no sertão da Bahia), que possui cinco seções regionais e cinco publicações regulares, sem falar na edição de seus anais.

“Ninguém pode ignorar que o ensino da Geografia em nível superior vem sendo ministrado numa centena de Faculdades de Filosofia, entre as quais a Universidade de São Paulo, há 30 anos. É lamentável que sejam desconhecidas as 14 teses geográficas já defendidas perante a FFLC e as 15 publicações feitas pelo Departamento de Geografia, tratando de temas os mais variados, alguns de alto interesse para a administração pública, como os referentes ao litoral paulista e o uso da terra no estado. Deplorável é que muitos homens públicos desconhecem que existe uma obra em quatro volumes sobre a cidade de São Paulo, como também um *Manual Bibliográfico da Geografia Paulista* e um *Guia do estado de São Paulo*, feitos por geógrafos paulistas. Tudo isso é

muito triste e depõe contra a nossa cultura, além de magoar aqueles que, desprezida e honestamente, vêm trabalhando pela Geografia brasileira e paulista”.

O trabalho do geógrafo é anônimo e desconhecido. É desconhecido pelo grande público, que fica na ignorância a respeito da matéria, porque as áreas dirigentes, ignorando-o também, nada ou quase nada fazem para divulgá-lo. Esse trabalho é silencioso e limita-se ao campo especulativo. Não obstante todo esse abandono e esquecimento, grupo de estudantes continuam a afluir aos cursos de Geografia das Faculdades de Filosofia, visando, inicialmente, ao magistério.

Geógrafo, como profissão, não existe ainda. Nessas condições, é difícil para as novas vocações tomar uma decisão na direção da Geografia. Há, porém uma esperança:

“Tal situação — afirma o professor Arold de Azevedo — modificar-se-á radicalmente no dia em que se tornar realidade o projeto de lei n.º 4 453/62, de autoria do saudoso deputado Meneses Côrtes, datado de 25 de junho de 1962 e ora em andamento no Congresso. De acordo com o que nêle se propõe, surgirá a figura do geógrafo profissional, cuja presença será obrigatória em todas as comissões destinadas a planejamentos de caráter nacional ou regional; e existirá um Conselho Federal de Geógrafos Profissionais, da mesma forma que passarão a funcionar os Conselhos Regionais de Geógrafos Profissionais. Quando isto acontecer, as Faculdades de Filosofia passarão a atrair, sem nenhuma dúvida, contingentes bem maiores de estudantes destinados ao curso de geógrafos. E o Brasil se colocará no mesmo nível de outros países, onde a cultura e a civilização atingiram seus mais altos índices. Não obstante a atual situação, o nível de ensino em algumas Faculdades de Filosofia, como é o caso da Universidade de São Paulo, já é perfeitamente satisfatório para o preparo de tais especialistas, podendo ser comparado com o de muitos países da Europa e da América do Norte”.

INSTITUTO DE GEOGRAFIA — O Instituto de Geografia do estado de São Paulo é o resultado de uma evolução gradual de 30 anos, iniciada na cátedra de Geografia criada em 1934 juntamente com a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras e de que foi primeiro titular o Prof. Pierre Deffontaines. De uma, as cátedras passaram a ser três; Geografia Física, Geografia Humana e Geografia do Brasil, a que se devem acrescentar duas disciplinas autônomas: Geografia Regional e Cartografia.

Sobre esse complexo foi erguido, em 1946, o Departamento de Geografia, hoje dispoendo de 20 docentes e ministrando 11 cursos que abrangem mais de 40 assuntos da ciência geográfica.

O Instituto de Geografia, criado pelos novos estatutos da Universidade de São Paulo, aprovados em 1962, e regulamentados em agosto de 1963, passou a existir somente em setembro. A tarefa inicial consistiu em fazer uma proposta orçamentária para o exercício de 1964, uma vez que contava apenas com problemática verba de 2 milhões de cruzeiros para 1963, que acabou por ficar no papel. No prazo de 90 dias, conforme o estabelecido pelo regulamento, o Conselho do Instituto de Geografia elaborou o seu regimento interno.

O primeiro e grande percalço para a existência do Instituto de Geografia foi a distribuição de verbas para o ano de 1964. Os institutos novos, como o Instituto de Geografia, estiveram sob ameaça de dispor de recursos muito reduzidos, que poderiam significar um golpe mortal. De uma previsão inicial de 60 milhões de cruzeiros, o Instituto de Geo-

grafia conseguiu, com grandes dificuldades, a verba de 11 milhões. Graças a novos esforços, essa verba foi reforçada com mais 6 milhões e depois mais 3 milhões, estes de origem federal. Portanto, depois de ver sua sobrevivência a pique de ser tragada pela insuficiência de meios, o Instituto de Geografia começará suas atividades de 1964, com apenas um terço do que pleiteara.

Já foram tomadas as primeiras providências para a compra do equipamento imprescindível ao funcionamento inicial do Instituto, e de um veículo para as pesquisas de campo, incluindo-se a formação do primeiro núcleo de pesquisadores e a vinda de dois geógrafos estrangeiros de renome, os Profs. E. Juillard e Ph. Pinchemel, respectivamente das Universidades de Estrasburgo e de Lille, que ministrarão cursos intensivos de aperfeiçoamento técnico.

Além da limitação de recursos, o Instituto de Geografia está assediado pelo problema das instalações. Provisoriamente, graças à boa vontade da direção da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, éle está alojado em dependências do Departamento de Geografia, bastante insuficientes.

É sabido que a atividade fundamental dos Institutos é a pesquisa. No caso do Instituto de Geografia, a pesquisa poderá ser feita por iniciativa própria ou para atender a instituições públicas ou privadas que venham solicitar seus serviços, não descuidando, porém, do aperfeiçoamento das técnicas e do debate de problemas ligados direta ou indiretamente à Geografia.

O Instituto de Geografia tem por finalidades principais:

1 — planejar, realizar e estimular pesquisas no campo da Geografia;

2 — realizar estudos e planejamentos regionais, mediante convênios com instituições públicas e privadas;

3 — difundir novos métodos e novas técnicas de ensino e de pesquisas em Geografia;

4 — manter cursos, promover conferências, sessões de debate e outras atividades de difusão cultural;

5 — conceder prêmios e bônus.

Para atender a essas finalidades, o Instituto de Geografia divide-se em dois setores: o de Pesquisas e o Cultural.

O Setor de Pesquisas deverá compreender as seguintes divisões: Cartografia e Aerofotogeografia, Geomorfologia, Climatologia e Hidrografia Continental, Biogeografia e Petrologia, Geografia da População e do Povoamento, Geografia Urbana, Geografia Agrária e Agrícola, Geografia do Comércio e da Circulação, Geografia da Indústria e da Energia, Geografia Política e da Colonização, Geografia Histórica. As pesquisas serão realizadas em equipe ou por intermédio de trabalho individual, sendo dirigidas ou supervisionadas por um chefe, geógrafo pertencente ao corpo docente da USP.

O Setor Cultural promoverá ou organizará cursos, conferências, sessões de debate, intercâmbio cultural, concursos e exposições. Os cursos serão de extensão cultural, supletivos e técnicos. As sessões serão avulsas ou em série. As sessões de debate poderão ter a forma de seminários, simpósios, painéis e colóquios. O intercâmbio far-se-á através de estágios de especialistas, intercâmbio de professores e técnicos, e de bônus de estudo. O Setor Cultural é dirigido por um chefe, escolhido entre os membros do Conselho do Instituto de Geografia.

★

Exterior

ESTADOS UNIDOS

ABALO SÍSMICO NO ALASKA — Setenta mortos e danos no montante de 500 milhões de dólares foram as lamentáveis conseqüências do terremoto de fins de abril no Alasca, segundo declarações do próprio governador daquele estado norte-americano, Sr. William Egan, que também anunciou estar recebendo toda a ajuda necessária do governo federal para tratamento dos feridos, alojamento dos desabrigados e restauração de prédios e de obras públicas destruídas.

Em Anchorage, prevalece a opinião de que o alarma produzido pelos pequenos movimentos sísmicos que precederam o abalo principal contribuiu para reduzir o número de vítimas. Este também não foi mais elevado em conseqüência da curta duração do abalo principal, que se registrou durante 9 segundos. As autoridades tomaram uma série de providências com a finalidade de prevenir uma possível epidemia de tifo entre a população das áreas afetadas, onde o abastecimento de água potável foi interrompido. A reconstrução das zonas afetadas, segundo os observadores locais, demandará meses de trabalho.

As notícias recebidas do interior do estado indicam que muitas das pessoas que tinham sido dadas por mortas estavam abrigadas em locais diversos. Tal é o caso de Kodiak, onde as autoridades temiam que um vagalhão tivesse arrastado cerca de cinqüenta pessoas. Na rea-

lidade, o número de mortos na ilha não ultrapassa onze. Quase toda a população lograra pôr-se a salvo antes que o vagalhão passasse pelas praias. Os danos materiais em Kodiak, entretanto, são elevadíssimos. Os casis foram totalmente destruídos, assim como as instalações das indústrias de conserva, vitais para a economia do Alasca. As vias férreas foram destruídas e centenas de vagões de carga estão tombados junto aos entroncamentos.

Em Seaward, onde um petroleiro que descarregava junto à refinaria local se incendiou e explodiu, os danos produzidos pelo abalo também foram muito extensos. Baldec, Whittier e outras localidades do litoral foram arrasadas pelo vagalhão que se seguiu ao terremoto. O número de vítimas nas mencionadas localidades, entretanto, foi relativamente reduzido.

As autoridades ainda não haviam conseguido estabelecer contacto com alguns pequenos centros do litoral. Os aviadores militares que voaram sobre a costa notaram que algumas ilhas situadas nas proximidades do epicentro do sismo mudaram de configuração e inclusive de lugar. Sabe-se que uma das mencionadas ilhas era habitada.

Posteriormente, dois novos movimentos sísmicos foram registrados no interior do Alasca. Entretanto, tiveram a duração de alguns segundos e sua intensidade foi consideravelmente inferior à do terremoto mais forte. Ainda assim, os abalos produziram

pânico nos acampamentos de desabrigados, organizados pelo Exército nas proximidades de Anchorage.

Os especialistas em sismografia julgam que os abalos mais recentes foram consequência do anterior, sendo provenientes de ajustamentos do solo. Os mencionados especialistas notam que as ondas sísmicas do grande abalo atingiram a Sibéria e a costa de todas as nações banhadas pelo Pacífico, onde o nível das marés registrou bruscas e grandes diferenças.

Contudo, os efeitos materiais do terremoto, a distância, só produziram vítimas e danos na localidade de Crescent City, na Califórnia, que foi varrida por um vagalhão. As autoridades locais anunciaram que onze pessoas morreram e dezessete estão desaparecidas. Por outro lado, os prejuízos causados pela inundação, incêndios e desabamentos ascendem a perto de 3 milhões de dólares. As instalações e depósitos de gasolina de uma grande empresa foram intei-

ramente destruídos por incêndios, que os bombeiros não puderam apagar em consequência do rompimento das tubulações de água.

★

PERU

PLANOS PARA LIGAR O BRASIL AO PERU
— Entre numerosas obras públicas que o governo peruano pretende realizar, encontram-se em fase de estudos os planos para a construção de três vias destinadas a ligar o Peru ao Brasil, segundo anunciou o presidente Belaunde Terry.

O presidente da República irmã falou ainda na possibilidade da construção de um túnel, viaduto ou aqueduto, que facilitasse o caminho para o Amazonas. Referiu-se também aos projetos destinados a ligar as rodovias de Puerto Maldonado, no departamento de Loreto, com as rodovias brasileiras.



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.

Bibliografia

e Revista de Revistas

Livros

"EXERCÍCIOS E PRÁTICAS DE GEOMORFOLOGIA"

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — Conselho Nacional de Geografia — Divisão de Geografia — 1964.

A publicação constitui uma pequena seleção de ilustrações resultantes de pesquisas e conhecimentos efetuados por vários autores, entre os quais se salientam os professores Delgado de Carvalho, Antônio Teixeira Guerra, Alfredo José Pôrto Domingues, Carlos de Castro Botelho, Gelson Rangel de Lima e Jorge Xavier da Silva.

Trata-se de uma divulgação de conteúdo capaz de atingir o nível médio do ensino secundário.

Impressas em folhas destacadas estão ilustrações que possuem em seus versos esquemas com a finalidade de conduzir o leitor à compreensão dos fenômenos que ocasionaram o fato representado.

Na primeira parte desta coleção, estão desenhos de blocos-diagramas, mapas, perfis, sistematizando movimentos tectônicos, metamorfismo, evolução das formas de relevo (dobramento e falhamento); evolução morfoclimática; ciclo das águas, águas subterrâneas, erosão fluvial, rede hidrográfica, morfologia glaciária e evolução lacustre.

A seguir, agora sob a forma de fotografias, grupam-se vários aspectos do relevo brasileiro, deixando entrever processos e mecanismo da morfogênese que determinaram a forma atual.

Assim, trechos de planaltos dissecados, plataformas estruturais, morros testemunhos, escarpas, depressões intermontanas, *Inselberge*, modelado calcário, varritos dobrados, e, quanto à morfologia costeira, salientam-se as "barreiras", falésias, rias, restingas.

Para finalizar, os autores reservaram uma apresentação sumária das principais convenções usadas em geomorfologia, geologia e vegetação.

Celeste Rodrigues Maio

Periódicos

The Australian Geographer — Vol. IX, N.º 2, September, 1963 — Sidney, Australia.

O presente número do boletim editado pela "The Geographical Society of New South Wales" contém os seguintes trabalhos: Geographical Description: An Essay in Criticism — G. H. Dury; Indigenous Petroleum in Prospect — J. H. Rattiga; Railway Commodity Movements Between New South Wales and Victoria. The Pre-Standardisation Situation — Robert H. T. Smith; Glaciation of the Lake Sc. Clair District, Western Central Tasmania — Edward Derbyshire; The Purpose of Teaching Geography in the

Secondary School — D. S. Biddle; Australian Landform Examples: No. 1, Collapse Doline — J. N. Jennings; The Australian Scene.

A.S.F.

The East Midland Geographer — Volume 3, Part 4, Number 20, December 1963 — Department of Geography University of Nottingham.

Registramos o recebimento, pela Biblioteca do Conselho Nacional de Geografia do número correspondente a dezembro de 1963 deste magnífico boletim, cujo sumário transcrevemos a seguir: The Quaternary Evolution of

the Lower and Middle Trent, Allan Straw; Industrial Growth and Water Supply in North-east Lincolnshire, O. S. Hiner; Derbyshire Limestone: its Removal by Man and by Nature, J. Dearden; An Outline of the Industrial Development of Mansfield, C. M. Law; A Note on Source Material for Urban Geography, J. R. G. Jennings; Peat Erosion in the Southern Pennines: Problems of Interpretation, F. A. Barnes; East Midland Record; Higher Degree Theses and First Degree Dissertations.

A.S.F.

Annales de Géographie — N.º 396 — LXXIII — Mars-Avril 1964 — A Biblioteca do Conselho Nacional de Geografia, vem de receber mais um número do periódico editado pela Société de Géographie, com a colaboração do Centro Nacional de Pesquisas Científicas, correspondente a março-abril de 1964.

Diversos trabalhos merecedores de atenção são publicados neste número de *Annales de Géographie*. Entretanto, por questões climáticas mais aproveitáveis ao caso de algumas regiões brasileiras, gostaríamos de mencionar o de Jean Despois, intitulado "Les paysages agraires traditionnels du Maghreb et du Sahara septentrional", em que as relações entre as paisagens agrárias e as técnicas de utilização da água são apreciadas sob um aspecto bastante objetivo, bem como as características dos oásis encontrados naquelas grandes extensões das terras africanas, de que dão uma visão exata as belas aerofotos ilustrativas.

É o seguinte o sumário deste número de *Annales de Géographie*: Jean Despois — Les paysages agraires traditionnels du Maghreb et du Sahara septentrional; Jean Suret-Canale — F.R.I.A. Un exemple d'industrialisation africain; Notes et comptes Rendus: Deux traités nouveaux d'hydrogéologie, de H. Schoeller et G. Castany (par Maurice Pardé) — Les études hydrologiques de l'O.R.S.T.O.M. et un nouveau manuel d'hydrologie fluviale, par Maurice Pardé — Structure agraire et économie rurale des plateaux teritaires entre la Seine et l'Oise, de P. Brunet (par André Cholley), — Deux études de réseaux urbains. L'Alsace et le Bas-Languedoc méditerranéen, d'après Michel Roche-

fort et Raymond Dugrand (par Pierre George) — Survey for town and Country planning, de J. N. Jackson (par Georges Chabot) — Manchester and its region, par Georges Chabot — L'évolution des transports espagnols, par Raymond Caralp. Chronique Géographique; L'actualité: Géographie Physique — France — Europe (Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas, Suisse, Hongrie, U.R.S.S., Yougoslavie) — Asie (Afghanistan, Inde, Birmanie, Viet-nam, Malaisie, Indonésie, Japon) — Océanie (Australie) — Afrique (Égypte, Ghana, République du Congo) — Amérique (Canada, États-Unis, Mexique, Antilles) — Vie Scientifique.

A.S.F.

L'Universo — Anno XLIV, N.º 1 — Gennaio-Febbraio 1964, — Rivista dell'Istituto Geografico Militare — Firenze, Italia.

Este periódico, editado pelo Instituto Geográfico Militar de Florença, pode ser considerado um dos grandes veículos de divulgação dos estudos relacionados com a geografia, o que é conseguido mercê de magnífica apresentação gráfica e de trabalhos que além de versarem sobre temas de grande importância para o mundo moderno, são ilustrados com mapas e fotografias coloridas que tornam os textos sempre mais próximos de seus objetivos, isto é, de se tornarem compreendidos. Eis o sumário do n.º 1 correspondente a janeiro-fevereiro de 1964, de *L'Universo*: L'Umbria-Sintesi Monografica, Cesare e Lippi-Boncambi; Fez, la Firenze del Maghreb, Attilio Gaudio; Viaggio in California. I: il Paese, Carlo Traversi; Malta si Avvia All'Indipendenza, Mario Arpea; Il Gargano, Giorgio Marcuzzi; Il Ruanda, Francesco Leoni; Caratteri Amazonici della Guerra Presso i Ghivoro, Mario Forno; La Posta di Radicofani, Leonardo Carandini; Rubrica Cartografica; Congressi-Convegni e Relazioni; Notizie dal Mondo; Recensioni e Segnalazioni.

A.S.F.

Economic Geography — Vol. 40 — N.º 1 — January, 1964 — Esta revista editada trimestralmente publica artigos referentes à geografia econômica e geografia urbana, com vistas à melhor utili-

zação dos recursos da natureza. A excelente publicação interessa também aos economistas e professores.

Para mais completa orientação dos leitores transcrevemos os tópicos que compõem este número: *Toward a Measure of Complementarity*, Robert H. T. Smith; *The Major Milksheds of the Northeastern Quarter of the United States*, Loyal Durand, Jr.; *Alternate Perspectives on Brasília*, David E. Snyder; *Location Factors in the Yugoslav Iron and Steel Industry*, F. E. I. Hamilton; *Crop, Livestock, and Enterprise Combinations in England and Wales*, J. T. Coppock; *Slaying the Malthusian Dragon*: A. Review, Ian Burton and Robert W. Kates; **BOOK REVIEWS**: Jack P. Gibbs, Edit.: *Urban Research Methods* (Foreword by Kingsley Davis), Lane J. Johnson; V. A. Janaky and Z. A. Sayed: *The Geography of Padra Town*, John E. Brush; Merle C. Prunty, Jr., Edit.: *Festschrift*: Clarence F. Jones, Preston E. James; Knut Norberg, Edit.: *Proceedings of the IGU Symposium in Urban Geography*, Lund 1960, Howard J. Nelson.

The California Geographer — Vol. IV — 1963.

Editada anualmente sob os auspícios do California Council of Geography Teachers, o presente número da revista em foco insere matéria de grande interesse para os estudiosos da geografia.

É o seguinte o índice do número IV — 1963 deste periódico: *Boundaries*

and African Nationalism, Edwin S. Munger; *Freeway Impact on the Central Business District: The Case of Long Beach*, Richard E. Preston; *California Air Transport*, Richard Gates; *Faleapuna, A Samoan Village*, Glenn Cunningham; *States Reorganization in India: A Centrifugal or Centripetal Force for the Future?*, William H. Wake; *How Much Weather Control?*, Arnold Court; *A Pinch of Salt: Trace-Element, Agriculture in Australia*, F. H. Bauer; *"Port Costa"*, California Wheat Center, Margery Saunders Hellmann; *The Study of the History of Settlement*, Maurice-Ed. Perret; *A Selected California Bibliography: Indexes and Bibliographies*, Robert W. Durrenburger.

Le Monde Scientifique — Vol. VII — N.º 4 — 1963.

Le Monde Scientifique é uma revista consagrada particularmente à utilização da ciência, em todos os seus tempos. Nesse mister colaboram especialistas de fama mundial.

A revista é editada trimestralmente nos idiomas francês, inglês, chinês, alemão, russo e espanhol, sob a responsabilidade do Journal de la Fédération Mondiale des Travailleurs Scientifiques.

Transcrevemos abaixo o índice do presente número: *La science et les régions les moins développées*, J. D. Bernal; *La science et l'ingénieur*, M. A. Biot; *La spécialisation dans l'enseignement supérieur*, I. Kuczynski; *Le problème racial*, K. Saller; *La médecine d'aujourd'hui à Cuba*, R. D. Goodgall de Pruna.

Bibliografia Especializada

BIBLIOTECA DO CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

Publicações incorporadas ao acervo
I — *Livros e folhetos (maio e junho) de 1964*

Abreu, F. Sílvio — *Problemas do sal*. Rio de Janeiro, I.B.S., 1963.

Almeida, Fernando F. M. de — *Geologia e Petrologia da Ilha da Trindade*. Rio de Janeiro, Dep. Nac. Prod. Mineral, 1961.

L'Association Internationale — Paléomagnétisme et Variation Séculaire. Paris, L'Association Inter., 1959.

Berggren, Erik — *Befolkning, syssel-sättning och bostadsförhållanden*. Lulea, Uppsala Univ., 1963.

Bordet, P., Marinelli, G. — *Contribution à l'étude volcanologique du Katinal et de la ...* Bruxelas, Imprimerie Hayez, 1963.

Chevalier, Michel — *Champagnole*. Paris, Les Belles Lettres, 1960. 57p.

- Christie, M. John — The Moine Thrust Home in the Assynt Region ... Berkeley Los Angeles, University of California, 1963.
- Congresso Geografico F.L.R.J. — Zbornik. Ljubljana, F.L.R.J., 1962.
- Conselho Nacional de Estatística — *Flagrantes Brasileiros*. Rio de Janeiro, I.B.G.E., 1959.
- Correia Filho, V. — *Questões de Ensino*. São Paulo. Ed. Monteiro Lobato, 1925.
- Delgado, Carvalho — *La Excursión Geográfica*. Lima. Asociación N.G.P. ... 1962.
- Dirk, Hermann — *Makstabskontrollmessungen mit dem Geodimeter Nasm-2.* ... Frankfurt am Main, Verlag. des Inst. Für ... 1963.
- Enciclopédia Britânica Ed. — *Enciclopédia Barsa*. Rio de Janeiro. São Paulo, Enc. Britânica, 1964. vols. 14.
- E.U. Department of Agriculture.
- Foreign Agricultural Service — *Agricultural Geography of Latin America*. Washington, Government Printing Of. 1958. 96p.
- Figueiredo, Antônio Pereira trad. — *Bíblia Sagrada*. Rio, Enc. Britânica do Brasil, 1962. 283p.
- Garnier, M. — *Nombre Moyen de Jours de Précipitations en France*. Paris, La Météologie N. 1963.
- I.B.G.E. — *Censo Industrial — Aspectos Gerais*. Rio de Janeiro, I.B.G.E., 1963.
- Kartográfiai Vallalat — *Földrajzi Atlasz*. Budapest, Kartográfiai Vallalat, 1962.
- Kartográfiai Vallalat — *Földrajzi Atlasz*. Budapest, Kartográfiai Vallalat, 1960.
- Lara Vergaray, Eraclides — *El Mar del Perú es una región Geográfica*. Lima. Asociación N.G.P. .. 1960.
- Lehovec, Otto — *Erdkund als Geschehen*. Remangen, B. für Landskund, 1953.
- Magalhães, Basílio de — *O grande doente da América do Sul*. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1916.
- Mendoza. Universidad de Cuyo — *Catálogo de publicaciones (1939-1960)*. Mendoza Univ. de Cuyo, 1963
- Norman, O. John — *Tida-Vätteris-sjöns förbindelse över Hökensås*. Stockholm, Uppsala Univ. 1963.
- Pantoja-Alor, Jerjes — *Carta Geológica de México-serie de 1:100 00*. México, Inst. de Geología, 1963.
- Richardson, Ivan L. — *Bibliografia brasileira da administração pública*. Rio, Usaid, 1964.
- Santos, Silva Rubens da — *A Posição Sistemática de Enneles Audax Jordan* ... Rio de Janeiro, IBGE, 1960.
- Tricart, Jean — *Étude critique d'une essai d'application des méthodes* ... Strasbourg, Publiée avec ... 1962.
- Tulippe, Omer — *Atlas de Belgique*. Bruxellas, Acad. Royale Belgique, 1960.
- Tulippe, Omer — *Atlas de Belgique (planche 29) Forêtes*. Bruxelas, l'Institut Géographique, 1959.
- Tulippe, Omer — *Densité de la population en 1946, 1880, 1900 et 1930*. Bruxelas, L'Institut Géographique, 1962.

II — Periódicos (junho de 1964)

- Acta Geographica*. Paris, Soc. de géographie f. 49 — 1964.
- Annales de Géographie*. Paris, Soc. de géographie a. 73 n.º 397 — 1964.
- Annals*. Washington, Assoc. Amer. Geographers v. 53 n.º 4 — 1963.
- Bois et Forêts des Tropiques*. Paris, C. for. tropical n.º 93 — 1964.
- Bulletin*. Gentbrugge. Assoc. intern. d'hydrologie n.º 1 — 1964.
- Bulletin*. Cairo, Institut du Desert n.º 1 — 1959.
- Boletín*. Lima, Sociedad geográfica t. 81 — 1963.
- Boletín*. Lisboa, Soc. de geografia n.º 7/12 — 1963.
- Bombay Geographical Magazine*. Bombay, Geogr. Assoc. n.º 1 — 1962.
- Bulletin*. Paris, Assoc. géogr. français n.º 318/19 — 1963.
- Les Cahiers de Tunisie*. Tunis, Inst. hautes études n.º 37/40 — 1962.
- Conjuntura Econômica*. Rio de Janeiro, Fund. G. Vargas n.º 4 — 1964.
- Engenharia, Mineração e Metalurgia*. Rio de Janeiro n.º 228 — 1963.
- Estudios Geográficos*. Madrid, C.S.I. Científiques v. 24 n.º 92 — 1963.
- Geografiska Annaler*. Stockholm v. 45 n.º 2/3 — 1963.

- The Geographical Journal*. London, Royal geogr. soc. v. 130 — 1964.
- Geographical Review*. New York, Amer. geogr. society v. 54 n.º 2 — 1964.
- Geographischer Jahresbericht aus Osterreich*. Viena t. 29 — 1961-1962.
- Geologie en Mijbouwn*. Gravenhague, G. M. Genootschap n.º 3 — 1964.
- Informaciones Geográficas*. Chile, Inst. Geografia n.º 10 — 1960.
- Japanese Journal-Geology and Geography*, Tokyo, S.C.J. n.º 2-4 — 1963.
- Mitteilungen*. Wien, Geographischen Gesellschaft v. 105 n.º 2 — 1963.
- Mitteilungen*. Wien, Osterreichischen Geogr. Gesellschaft v. 105 n.º 1/2 — 1963.
- Mitteilungen*. Wittenberg, Martin-Luther, Univ. Halle a. 12 n.º 4/10 — 1963.
- Revista do Inst. Hist. e Geográfico do Espirito Santo*. a. 22/24 — 1961-1963.
- Revista da Escola de Minas*. Ouro Preto v. 23 n.º 2 — 1963.
- Revue Économique Française*. Paris, Soc. géogr. commerciale n.º 2 — 1964.
- Revue de Géographie Alpine*. Grénoble, Inst. géogr. alpine t. 52 n.º 2 — 1964.
- Revue de Géographie Joint au Bulletin*. Lyon, Soc. géogr. v. 39 n.º 1 — 1964.
- Sbornik Zemepisné*. Praga, Ceslovenské Spolecnosti a. 69 n.º 1 — 1964.



A fotografia é um excelente documento geográfico, desde que se saiba exatamente o local fotografado. Envie ao Conselho Nacional de Geografia as fotografias panorâmicas que possuir, devidamente legendadas.

Legislação Federal

Íntegra da legislação de interesse geográfico

Atos do Poder Executivo

DECRETO N.º 53 898, DE 29 DE ABRIL
DE 1964

Dispõe sobre a criação da Comissão de Desenvolvimento Industrial e dá outras providências.

O Presidente da República usando da atribuição que lhe confere o artigo 87, item I, da Constituição Federal, e tendo em vista o disposto no art. 2.º, da Lei n.º 4 048, de 29 de dezembro de 1961, decreta:

Art. 1.º — Fica criada, no Ministério da Indústria e do Comércio, a Comissão de Desenvolvimento Industrial (CDI), com a finalidade de promover e orientar a expansão do parque industrial do país, incumbindo-lhe especialmente:

a) formular os critérios gerais que deverão presidir à concessão de estímulos governamentais, em matéria de investimentos industriais, respeitadas as competências específicas atribuídas, por lei, aos demais órgãos da administração;

b) promover a aplicação coordenada desses estímulos, objetivando acelerar o processo de integração e complementação do parque industrial do país; e

c) incumbir-se, no âmbito de sua competência, das demais tarefas que forem atribuídas pelo respectivo Presidente.

Parágrafo único — No exercício de suas atribuições, a CDI deverá orientar suas decisões em consonância com as diretrizes da política de desenvolvimento e da política financeira do Governo.

Art. 2.º — A CDI será presidida pelo Ministro de Estado da Indústria e do Comércio e nos seus impedimentos, pelo Ministro Extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica.

Art. 3.º — São ainda membros da CDI: Presidente do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico.

Presidente do Conselho de Política Aduaneira.

Diretor Executivo da Superintendência da Moeda e Crédito.

Diretor da Carteira de Comércio Exterior do Banco do Brasil S/A.

Diretor da Carteira de Crédito Industrial do Banco do Brasil S/A.

Parágrafo único — O Regimento Interno da CDI disporá sobre a colaboração das entidades representativas das categorias econômicas e sociais nos trabalhos da Comissão.

Art. 4.º — A CDI terá uma Secretaria Executiva que será dirigida por Secretário designado pelo Presidente da Comissão.

Art. 5.º — Os membros da CDI que sejam titulares dos respectivos órgãos poderão designar representantes para substituí-los em seus impedimentos.

Art. 6.º — Os órgãos representados na CDI prestarão toda a colaboração que se fizer necessária à realização dos objetivos da Comissão e complementares, no âmbito de suas atribuições específicas, os serviços da respectiva Secretaria Executiva.

Art. 7.º — São atribuições do Presidente:

a) presidir as reuniões da Comissão;

b) representar a Comissão em suas relações externas;

c) criar, por proposta da Comissão, sub-comissões ou grupos de trabalho necessários ao cumprimento de suas atribuições;

d) autorizar a aplicação dos recursos postos à disposição da Comissão e fixar a retribuição por serviços técnicos e administrativos prestados aos seus órgãos;

e) aceitar e promover a colaboração de instituições públicas e privadas de interesse para os trabalhos da Comissão, podendo, para tal fim, celebrar acordos e convênios; e

f) praticar os demais atos que se fizerem necessários ao fiel cumprimento dos objetivos da Comissão.

Art. 8.º — Ficam subordinados à CDI os Grupos Executivos constituídos por Decreto do Governo Federal para a implantação e expansão de setores industriais.

Parágrafo único — O Presidente da CDI estabelecerá a forma de coordenação desses grupos com a Comissão e respectiva Secretaria Executiva.

Art. 9.º — O presente decreto entrará em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 29 de abril de 1964; 143.º da Independência e 76.º da República. (a) H. Castello Branco, Daniel Faraco, Roberto Campos, Octavio Gouveia de Bulhões.

(Publicado no DO., edição de 29-4-64)

★

DECRETO N.º 53 914, DE 11 DE MAIO
DE 1964

Define as atribuições do Ministro de Estado Extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica, extingue órgãos da Presidência da República e dá outras providências.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o artigo 87, item I, da Constituição Federal, decreta:

Art. 1.º — Incumbe ao Ministro de Estado Extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica:

a) dirigir e coordenar a revisão do plano nacional de desenvolvimento econômico, em cooperação com os Ministérios e demais órgãos da administração direta ou descentralizada do Governo da União;

b) coordenar e harmonizar, em planos gerais, regionais e setoriais, os programas e projetos elaborados por órgãos da administração pública, entidades paraestatais, sociedades de economia mista, e empresas subvencionadas pela União;

c) conhecer e coordenar os planos de ajuda externa, econômica, financeira e de assistência técnica prestadas aos órgãos e entidades referidas na alínea "b";

d) coordenar a elaboração e a execução do Orçamento Geral da União e dos orçamentos dos órgãos e entidades referidos no item "b" harmonizando-os com o plano nacional de desenvolvimento econômico;

e) assessorar o Presidente da República na decisão de assuntos relacionados com o plano de desenvolvimento econômico e na formulação de planos e projetos de desenvolvimento econômico e social;

f) exercer outras funções e encargos que lhe sejam atribuídos pelo Presidente da República.

Art. 2.º — Para o exercício das atribuições que lhe são conferidas por este Decreto, fica o Ministro de Estado Extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica autorizado a:

a) requisitar servidores dos órgãos da administração direta, autarquias e sociedades de economia mista, *sem prejuízo dos vencimentos, direitos e vantagens a que façam jus*, obedecendo o disposto na legislação em vigor;

b) recrutar pessoal especializado, administrativo e auxiliar, nos limites dos recursos financeiros postos à sua disposição, não adquirindo o pessoal assim recrutado a natureza de servidor público;

c) atribuir a pessoas, empresas e organizações idôneas a prestação de serviços técnicos específicos;

d) constituir grupos de trabalho, por prazo limitado, para a execução de trabalhos específicos de natureza técnica.

Art. 3.º — A autorização concedida no artigo anterior ficará sujeita às seguintes limitações:

a) aos servidores requisitados e aos demais colaboradores poderá o Ministro de Estado Extraordinário conceder uma gratificação mensal de representação de gabinete, dentro dos limites dos recursos postos à sua disposição;

b) ao pessoal recrutado poderá o Ministro de Estado Extraordinário pagar um "pro labore" mensal obedecendo os níveis aprovados pelo Presidente da República.

Art. 4.º — Compõem o Gabinete do Ministro de Estado Extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica:

Chefia do Gabinete
Secretaria do Gabinete
Assessoria de Relações Públicas e Informação
Assessorias Especiais
Secretaria-Geral do Planejamento e Coordenação Econômica
Coordenação Técnica
Serviços Administrativos

Art. 5.º — Fica o Ministro de Estado Extraordinário autorizado a constituir o seu Gabinete Técnico e Administrativo, mediante

a expedição de portaria em que sejam fixadas as atribuições e responsabilidades de suas unidades e servidores, bem como a expedir os atos de designação do pessoal.

Art. 6.º — Ficam extintos os seguintes órgãos da Presidência da República:

a) Coordenação do Planejamento Nacional;

b) Assessoria Técnica;

c) Comissão Nacional de Planejamento;

d) Conselho de Desenvolvimento;

e) Grupo de Trabalho incumbido de estudar a situação econômica da Bacia Hidrográfica do rio Itajai no estado de Santa Catarina;

f) Grupo de Trabalho incumbido de estudar a economia da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul;

g) Grupo Executivo de Ajuda à Baixada da Guanabara.

Art. 7.º — Fica subordinada ao Ministro de Estado Extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica a Comissão de Coordenação da Aliança para o Progresso (COCAP), criada pelo Decreto n.º 1040, de 23 de maio de 1962.

Art. 8.º — O pessoal pertencente aos órgãos extintos pelo artigo 6.º deste Decreto poderá ser aproveitado no Gabinete do Ministro de Estado Extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica uma vez verificadas, em cada caso, a conveniência desse aproveitamento e a habilitação do servidor para as funções que deverá exercer.

Art. 9.º — O acervo dos órgãos extintos, pelo artigo 6.º deste Decreto, compreendendo material e instalações será transferido para o Gabinete do Ministro de Estado Extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica, mediante tombamento.

Art. 10.º — O Ministério da Fazenda colocará à disposição do Ministro de Estado Extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica a seguinte dotação orçamentária do Orçamento Geral da União para o corrente exercício (Lei n.º 4295, de 16 de dezembro de 1963):

4.01.02 — Presidência da República.

(Encargos Gerais)

Despesas Ordinárias

Consignação 1.6.00 — Encargos diversos.

Subconsignação:

1.6.23 — Diversos.

.....
.....

14 — Manutenção e funcionamento dos Ministérios Extraordinários, criados pela Lei Delegada n.º 1, de 25 de setembro de 1962. — Cr\$ 200 000 000,00.

Art. 11.º — Fica o Ministro de Estado Extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica autorizado a movimentar e a aplicar os saldos dos recursos orçamentários e extra-orçamentários atribuídos ou postos à disposição dos órgãos extintos pelo artigo 6.º deste Decreto, sem prejuízo de verificação da boa aplicação dada à parte já utilizada desses recursos.

Parágrafo único. — O Ministro de Estado Extraordinário poderá delegar competência para aplicação da dotação orçamentária referida no artigo 10 e dos saldos de recursos mencionados neste artigo, prestando contas desta aplicação ao Presidente da República.

Art. 12.º — Ficam cancelados todos os ajustes e convênios assinados pelos órgãos extintos pelo artigo 6.º deste Decreto com

entidades públicas, inclusive autarquias e sociedades de economia mista.

Art. 13. — O presente decreto entrará em vigor na data de sua publicação revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 11 de maio de 1964; 143.º da Independência e 76.º da República. (a) *H. Castello Branco, Milton Campos, Octavio Gouveia de Bulhões, Vasco da Cunha e Roberto Campos.*

★

Atos do Poder Legislativo do Estado do Ceará

DECRETO LEGISLATIVO N.º 22, DE 22 DE ABRIL DE 1964

Inclui, no Regulamento da Secretaria da Assembléa Legislativa, o Serviço de Cartografia para efeito de Divisão Administrativa e Territorial do Estado e dá outras providências.

A Mesa da Assembléa Legislativa do Estado do Ceará, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 17 da Constituição do Estado, e tendo em vista o que prescreve o artigo 144 do Regimento Interno, e ainda,

considerando que é da competência da Comissão Executiva a criação dos diferentes Serviços da Secretaria da Assembléa, através da expedição ou modificação de seu Regulamento;

considerando que, para os efeitos de Divisão Administrativa e Territorial do Estado, não dispõe a Assembléa Legislativa de nenhum órgão de orientação específica nessa matéria de tão destacada relevância;

considerando que a Comissão de Constituição, Justiça e Negócios Municipais necessita aparelhar-se de cartas geográficas dos diversos municípios do Estado, bem como de pessoal habilitado, a fim de facilitar o desempenho de sua finalidade, no tocante à criação, modificação e restauração de municípios e distritos, além da retificação das linhas divisórias entre as diversas comunas cearenses;

DECRETA:

Art. 1.º — Fica criado, na Secretaria da Assembléa Legislativa do Estado do Ceará, o Serviço de Cartografia, com a finalidade de assessorar a Comissão Permanente de Constituição, Justiça e Negócios Municipais no concernente às atribuições relacionadas com a Divisão Administrativa e Territorial do Estado e na conformidade do que prescreve o item III, do artigo 42 do Regimento Interno.

Parágrafo único — Para os efeitos do disposto neste Decreto, o *caput*, do artigo 6.º, do Regulamento da Secretaria da Assembléa

Legislativa passa a ter a seguinte redação, permanecendo inalterados seus parágrafos 1.º e 2.º:

“Art. 6.º — Os Serviços da Secretaria da Assembléa Legislativa, subordinados a uma Diretoria, têm a seguinte distribuição:

- I — Arquivo;
- II — Biblioteca;
- III — Cartografia;
- IV — Contabilidade;
- V — Legislativo;
- VI — Orçamento;
- VII — Patrimônio;
- VIII — Protocolo;
- IX — Publicidade;
- X — Taquígrafia”.

Art. 2.º — O Serviço de Cartografia manterá Mapoteca atualizada de todos os municípios do Estado, para o que, solicitará a cooperação do Conselho de Assistência Técnica aos Municípios, da Delegacia Regional de Estatística Municipal e das demais organizações congêneres oficiais ou privadas.

Art. 3.º — O Serviço de Cartografia será dirigido por funcionário que possua conhecimento sobre assuntos geográficos designado pelo Primeiro Secretário, e terá à sua disposição pessoal habilitado, a ser requisitado pelo Presidente da Comissão de Justiça e Negócios Municipais dentre os servidores do Poder Legislativo, ou solicitados pelo Presidente da Assembléa, se pertencer aos Quadros dos outros Poderes.

Art. 4.º — O presente Decreto Legislativo entrará em vigor na data de sua publicação.

Paço da Assembléa Legislativa do Estado do Ceará, em 22 de abril de 1964.

A COMISSÃO EXECUTIVA

Mauro Benevides — Presidente
Cincinato Furtado Leite — 1.º Secretário
José Firmo de Aguiar — 2.º Secretário
José Haroldo Martins — 3.º Secretário
Murilo Rocha Aguiar — 4.º Secretário
Irapuan Pinheiro — 5.º Secretário.

★

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Conselho Nacional de Geografia

Resoluções do Diretório Central

RESOLUÇÃO N.º 669, DE 23 DE ABRIL DE 1964

Dispõe sobre a distribuição de auxílios às Associações de Servidores do Instituto.

O Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições, considerando que anualmente vem sendo majorada a dotação orçamentária destinada à

concessão de subvenções às Associações de Servidores do Instituto;

considerando que, malgrado aquela majoração, as mencionadas Associações pleiteiam, nos últimos meses do ano, auxílio extraordinário;

considerando que esses auxílios têm sido concedidos pelo Diretório Central com a recomendação de serem evitados nos anos seguintes,

RESOLVE:

Art. 1.º — A metade da dotação orçamentária destinada à prestação de auxílios às Associações de Servidores do Instituto será distribuída no curso do ano, em parcelas a critério do Secretário-Geral, enquanto que a outra metade restante será reservada para distribuição no mês de dezembro.

Art. 2.º — Revogam-se as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, em 23 de abril de 1964, Ano XXVIII do Instituto. — Conferido e numerado: a) *Wilson Távora Maia*, Chefe do Gabinete do Secretário-Geral. — Visto e rubricado: a) Ten.-Cel. *Waldir da Costa Godolphim*, Secretário-Geral. — Publique-se: a) *Aguinaldo José Senna Campos*, Presidente.

☆

RESOLUÇÃO N.º 670, DE 26 DE MAIO DE 1964

Fixa as vantagens a serem atribuídas aos Delegados integrantes da Comissão de Orçamento e Tomada de Contas.

O Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições, considerando que a Assembléia Geral, pela sua Resolução n.º 578, de 20 de junho de 1963, delegou ao Diretório Central a atribuição de fixar as vantagens a que fazem jus os Delegados à XXIII Sessão Ordinária da Assembléia Geral;

considerando a não realização, no corrente ano, da Assembléia Geral, foi convocada a

Comissão de Orçamento e Tomada de Contas, *ex vi* do § 1.º, do art. 52, do Regimento da Assembléia Geral;

considerando que, devido à alta do custo de vida, deverão ser reajustadas as vantagens estabelecidas na Resolução n.º 647, de 29 de maio de 1963, do Diretório Central,

RESOLVE:

Art. 1.º — Aos Delegados integrantes da Comissão de Orçamento e Tomada de Contas, será atribuída, a título de gratificação de representação, a importância de Cr\$ 120 000,00 (cento e vinte mil cruzeiros), para os não domiciliados no Estado da Guanabara e de Cr\$ 90 000,00 (noventa mil cruzeiros), para os nêe domiciliados.

Art. 2.º — Os delegados regionais, não domiciliados no Estado da Guanabara, fazem jus à percepção de diárias, fixadas no máximo permitido, segundo o critério estabelecido no Decreto n.º 52 388 de 20 de agosto de 1963.

Art. 3.º — As despesas decorrentes da presente Resolução correrão por conta das verbas próprias do orçamento vigente do Conselho.

Art. 4.º — Revogam-se as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, em 26 de maio de 1964, Ano XXVIII do Instituto. — Conferido e numerado: a) *Wilson Távora Maia*, Chefe do Gabinete do Secretário-Geral. — Visto e rubricado: a) Ten.-Cel. *Waldir da Costa Godolphim*, Secretário-Geral. — Publique-se: a) *Aguinaldo José Senna Campos*, Presidente.



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

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

PRESIDENTE

GEN. AGUINALDO JOSÉ SENNA CAMPOS

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, criado pelo decreto n.º 24 609, de 6 de julho de 1934, é uma entidade de natureza federativa, subordinada diretamente à Presidência da República. Tem por fim, mediante a progressiva articulação e cooperação das três ordens administrativas da organização política da República e da iniciativa particular, promover e fazer executar, ou orientar (tecnicamente, em regime racionalizado), o levantamento sistemático de todas as estatísticas nacionais, bem como incentivar e coordenar as atividades geográficas dentro do país, no sentido de estabelecer a cooperação geral para o conhecimento metódico e sistemático do território brasileiro. Dentro do seu campo de atividades, coordena os diferentes serviços de estatística e de geografia, fixa diretrizes, estabelece normas técnicas, faz 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 guardadas 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 Estatísticas Demográficas, Moral e Política (Ministério da Justiça), Serviço de Estatística da Educação e Saúde (Ministério da Educação), Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho (Ministério do Trabalho), Serviço de Estatística da Produção (Ministério da Agricultura), Serviço de Estatística Econômica e Financeira (Ministério da Fazenda) e órgãos cooperadores: Serviços e Seções de Estatística especializada em diferentes departamentos administrativos.

2. "ORGANIZAÇÃO REGIONAL", isto é, as Repartições Centrais de Estatística Geral existentes nos estados — Departamentos Estaduais de Estatística, — no Distrito Federal e no território do Acre — Departamentos de Geografia e Estatística, — e os órgãos cooperadores: Serviços e Seções de Estatísticas especializadas em diferentes departamentos administrativos regionais.

3. "ORGANIZAÇÃO LOCAL", isto é, os Departamentos ou Serviços Municipais de estatística, existentes nas capitais dos estados, e as Agências nos demais municípios.

II — SISTEMA DOS SERVIÇOS GEOGRÁFICOS

O sistema dos Serviços Geográficos compõe-se do Conselho Nacional de Geografia e do Quadro Executivo.

A — CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA, órgão de orientação e coordenação, 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); e *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 de 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 de 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 de Recenseamento e o mais graduada autoridade judiciária local, além de membros colaboradores.

B — SERVIÇO NACIONAL DE RECONHECIMENTO:

1. A "DIREÇÃO CENTRAL", composta de uma Secretaria, da Divisão Administrativa, da Divisão de Publicidade e da Divisão Técnica.

2. As "DELEGACIAS REGIONAIS", uma em cada unidade da Federação.

3. As "DELEGACIAS REGIONAIS", em número de 117, abrangendo grupos de municípios.

4. As "DELEGACIAS MUNICIPAIS".

5. O "CORPO DE RECONHECIDORES".

Sede do CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA — Avenida Beira-Mar, 436 — Edifício Iguazu

Sede do INSTITUTO — Av. Franklin Roosevelt, 186

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.