

## Editorial

### Atividades da Secção Regional Norte

De acôrdo com a sua especialização dentro da Divisão de Geografia do C.N.G., compete à Secção Regional Norte realizar estudos geográficos pertinentes à grande região brasileira conhecida por Amazônia.

Tais estudos têm sido de duas naturezas: estudos de rotina, visando uma caracterização geográfica geral da Região Norte dentro do plano geral da Geografia do Brasil, e estudos especiais, de problemas regionais de caráter geográfico e de interesse imediato dos órgãos administrativos governamentais.

Como as demais Secções Regionais da D.G., realiza pesquisas geográficas de campo, promovendo para isto excursões de estudo que visam, em última análise, o reconhecimento geográfico geral da Região Norte; dada, porém, a vastidão territorial da Amazônia Brasileira, e devido, sobretudo, às condições geográficas regionais (dificuldade e morosidade de transporte, clima, insalubridade e demais fatores limitativos) esta tarefa não pode ser levada a cabo de uma só vez, a menos que seja consumido um longo período de tempo, com trabalho de campo contínuo, o que estaria acima da resistência física dos geógrafos-pesquisadores.

Por estas razões, o reconhecimento geográfico sistemático da extensa Região Norte tem sido feito por partes, isto é, através do estudo de pequenas áreas, zonas ou regiões, afim de que se possam colher dados geográficos, não só originais como mais ricos em elementos informativos.

Seguindo êste critério, já foram realizados pela Secção Regional Norte, vários reconhecimentos geográficos na Amazônia, a saber: nas regiões de Belém, Manaus, Santarém, Baixo-Tapajós e Gurupá, em 1948; no território do Amapá, em 1950; na região limítrofe da floresta amazônica, nos estados de Mato Grosso, Goiás, Maranhão, Pará e no território do Guaporé, e na região da capital do território do Acre, em 1951.

Para os próximos está programado um reconhecimento geral expedito de toda a Região Norte, com a finalidade principal da coleta de dados e informações geográficas originais e atualizadas, a serem utilizadas na elaboração da "Geografia do Brasil", que o Conselho Nacional de Geografia se propõe a elaborar.

Dentre os trabalhos realizados pela S.R.N. dois se destacam pela sua utilidade e relevância: o estudo geográfico do território do Amapá, realizado por solicitação do governo dêste território federal, preocupado em conhecer a realidade geográfica do mesmo, para melhor administrá-lo; e, a delimitação — por meio de reconhecimentos aéreos e interpretação de fotografias aéreas

## Sumário dêste número

**EDITORIAL:** Atividades da Secção Regional Norte — Prof. LÚCIO DE CASTRO SOARES (p. 667).

**COMENTÁRIO:** Reflexões em torno de uma Geografia da Laterização — Prof. ANTÔNIO TEIXEIRA GUERRA (p. 669).

**TRANSCRIÇÕES:** Manual de Conservação do Solo — (p. 673) — Classificação dos Solos — E. MARCONDES DE MELO (p. 701).

**RESENHA E OPINIÕES:** O homem e a chuva — J. SAMPAIO FERAZ (p. 711) — Degradação dos solos da Guiné Portuguesa — Prof. ANTÔNIO TEIXEIRA GUERRA (p. 717) — Derby, o sábio incompreendido — ALBERTO RIBEIRO LAMEGO (p. 720) — Mapas do Brasil na casa de Goethe — ERNESTO FEDER (p. 722) — O Rio de Janeiro no mundo — PIMENTEL GOMES (p. 724) — A jornada de Pedro Teixeira — ARTUR CÉSAR FERREIRA REIS (p. 725).

**CONTRIBUIÇÃO AO ENSINO:** Clima do Brasil — LYSIA MARIA CAVALCANTI BERNARDES (p. 727).

**NOTICIÁRIO:** CAPITAL FEDERAL — Presidência da República — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (p. 740) — INSTITUIÇÕES PARTICULARES — Academia Brasileira de Ciências (p. 740) — CERTAMES — I Congresso Brasileiro de Folclore (p. 741) — II Congresso da União Latina (p. 744) — UNIDADES FEDERADAS — Espírito Santo (p. 745).

**BIBLIOGRAFIA:** Registos e Comentários Bibliográficos — Livros (p. 746) — Periódicos (p. 746).

**LEIS E RESOLUÇÕES:** LEGISLAÇÃO FEDERAL — Ementário das leis e decretos publicados durante o mês de dezembro de 1950 — Leis (p. 748) — Decretos (p. 749) — Íntegra da legislação de interesse geográfico — Leis (p. 754) — LEGISLAÇÃO ESTADUAL — Leis (p. 756) — Decretos (p. 759) — Resoluções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — Conselho Nacional de Geografia — Diretório Central — Íntegra das resoluções ns. 387 e 388 (p. 760).

— da floresta amazônica, em território brasileiro, para atender a um pedido da Comissão Parlamentar do Plano de Valorização Econômica da Amazônia, interessada em determinar a área do território nacional onde deverá ser executado o gigantesco plano de valorização da Amazônia, em cumprimento aos dispositivos constitucionais.

Resultaram destes dois grandes reconhecimentos geográficos, várias monografias, relatórios, mapas e apreciável documentação fotográfica, a serem dados à publicidade em 1952.

Além da execução dos seus trabalhos de rotina, a Secção Regional Norte presta assistência técnica permanente, na qualidade de órgão consultivo sobre os assuntos geográficos amazônicos — à Comissão Especial do Plano de Valorização Econômica da Amazônia, da Câmara Federal de Deputados. Devido, ainda, à sua especialização, a S.R.N. participou dos trabalhos da Conferência de Técnicos Federais, promovida pela Presidência da República com a finalidade de elaborar um plano de valorização da Amazônia e levada a efeito nesta capital, em setembro e outubro do corrente ano.

Visando a um melhor rendimento dos trabalhos geográficos de campo na Amazônia a Secção Regional Norte, deverá transferir-se, dentro dos próximos dois anos, para a respectiva região, instalando-se, provavelmente, na capital do estado do Pará, o que lhe abrirá novos horizontes para a pesquisa intensiva da Geografia Regional da Amazônia.

LÚCIO DE CASTRO SOARES  
Chefe da Secção Regional Norte



## Reflexões em Torno de uma Geografia da Laterização

ANTÔNIO TEIXEIRA GUERRA

Geógrafo do C.N.G.

Os conhecimentos referentes à laterização e aos lateritos constituem um campo de estudo que até o presente tem sido tratado de modo muito particular pelos geólogos, mineralogistas, pedólogos e químicos. Embora o fenômeno da laterização seja muito freqüente nas áreas intertropicais de clima úmido e sua importância seja capital para os grupos humanos, pode-se afirmar sem medo de errar, que raros foram os geógrafos que se preocuparam com este problema, tratando-o de modo sistemático.

Um estudo minucioso das áreas de ocorrência de solos lateríticos e de lateritos é realmente capital para o estabelecimento dos grupos humanos. A *lepra tropical* constitui um mal específico das rochas e solos tropicais<sup>1</sup>, cujo reflexo se faz sentir sobre os próprios gêneros de vida dos grupos humanos.

Nas áreas de lavoura com métodos rotineiros a exposição dos solos cultivados acarreta um aceleração da erosão e um conseqüente esgotamento e esterilização dos solos. Por conseguinte diminui o volume da produção acarretando a existência de uma cultura itinerante que não pode permanecer na mesma quadra, por mais de 2 ou 3 anos.

A laterização e os lateritos interessam a geografia não só por causa das influências que exercem na própria densidade de população e gênero de vida mas também devido às suas relações com as formas de relêvo, a cobertura vegetal, o clima e suas possíveis variações.

Como se vê, este problema dá margem a que se escrevam monografias nitidamente de caráter geográfico. Devido à multiplicidade de campos por onde se espalha o espírito geográfico, há necessidade cada vez mais crescente de ser este assunto ventilado com métodos próprios da ciência geográfica.

A geografia da laterização poderá ser compreendida como o *estudo das áreas onde há o aparecimento dos tipos de laterização*, ou em outros termos, poderemos considerá-la como o *estudo da paisagem física e cultural onde se manifesta a existência das crostas de lateritos e das argilas lateríticas*. Esta alteração das rochas e solos dirigida para a laterização é comum nos climas tropicais, e mais especialmente nos tropicais úmidos com estações alternadas. Praticamente podemos observar que este estudo será restrito às regiões intertropicais de clima úmido; pois as regiões áridas ou semi-áridas não possuem lateritos, a não ser que tenham sofrido uma variação do clima no decorrer da história geológica.

Do estudo dos lateritos podemos tirar por vezes conclusões no domínio paleoclimático, paleogeográfico, paleobotânico, geomorfológico geológico ou pedológico. No trabalho que intitulamos: *A importância da alteração superficial*

<sup>1</sup> Polynou citado por A. Castrô em seu trabalho "Notas sobre a degradação dos solos da Guiné Portuguesa" disse porém: "que o fenômeno se dá nos climas tropicais não porque sejam daí exclusivos, mas porque na presente época geológica o processo de acumulação de sesquióxidos, atingiu o seu máximo nas regiões de mais alta meteorização" (p. 379) In: *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa* n.º 22, vol. VI, abril de 1951.

das rochas,<sup>1a</sup> mostramos o quanto lucrarão esses diversos especialistas com o estudo desse tipo de alteração tão comum nas regiões intertropicais.

Enzo De Chélatat num magnífico estudo sobre os lateritos, publicado na *Revista de Geografia Física e Geologia Dinâmica*<sup>2</sup> foi quem nos fez pensar na possibilidade da existência de uma geografia da laterização. Logo nas primeiras frases da introdução de seu trabalho ele diz ter ficado admirado com o tipo de paisagem que encontrou na África Ocidental, onde se desenvolvem na superfície as formações lateríticas que pela sua grande extensão vão ter influência na erosão, na drenagem, na distribuição da população, nas questões agrícolas, na repartição botânica, ressaltando: "Pode-se afirmar que existe um modelado laterítico bem caracterizado e que a superfície topográfica, a flora, a fauna e mesmo o *habitat* humano, apresentam diferenças marcantes com as regiões não lateríticas"<sup>3</sup>.

O estudo de L. Aufrère, sobre a laterização embora traga o título de *Geografia dos Lateritos*<sup>4</sup>, o que realmente este autor fez foi tratar sumariamente da evolução histórica dos conhecimentos referentes aos lateritos, e em linhas muito gerais dar algumas hipóteses sobre a gênese do material da crosta de canga ("*cuirasse lateritique*"). Não há nenhuma referência ao modelado laterítico, nem a tentativa de um esboço mesmo que imperfeito, das questões atinentes à distribuição da população ou das atividades econômicas.

Caberá no futuro ao geógrafo o exame da extensão geográfica das diversas áreas, e de seus estudos regionais fragmentados apresentar a grande síntese, procurando solucionar o impasse existente no que se refere à gênese do laterito.

No estudo geográfico a maneira de encarar o problema será diferente do que tem sido feito nas outras ciências. Aqui podemos aplicar o mesmo pensamento de Durand para a petrografia quando comenta que os sábios de laboratório estão sempre tentados a atribuir uma influência preponderante aos processos que podem ser reproduzidos, e controlados no laboratório, do mesmo modo que os homens de campo são tentados a generalizar suas observações com confrontação de outros resultados<sup>5</sup>. Assim veremos que o estudo do ponto de vista geográfico procurará prontamente o segundo processo, isto é, o da generalização e trabalhos de campo baseados nos trabalhos de minúcia.

Exemplificando com os dados que possuímos no momento talvez se compreenda mais facilmente o que acabamos de expor, com referência à necessidade do aparecimento de trabalhos que tragam princípios gerais, desde que estejam apoiados, como já dissemos em um grande número de trabalhos regionais. Do que observamos sobre a gênese da laterização e a formação de crostas de laterito no Planalto Central do Brasil, na Amazônia (mais especialmente nos territórios do Amapá e Guaporé) e no oeste africano estamos mais ou menos convencidos de que se trata de um fenômeno de *podzolização tropical incompleta*. Aliás, às mesmas conclusões já haviam chegado Jules Blache<sup>6</sup> e também o Dr. Alceu Magnanini<sup>7</sup>.

Se examinarmos porventura outros trabalhos sobre a África Equatorial e também sobre o sudeste da Ásia e das ilhas oceânicas vamos encontrar vários artigos dispersos que tratam também da formação dos lateritos. Com uma reunião sistemática dos conceitos emitidos nas diversas monografias regionais, poderemos estabelecer alguns princípios gerais. Caso contrário continuaremos a caminhar no mesmo marasmo de incompreensão sobre os diferentes fatores que condicionam a formação dos lateritos. Alguns deles já estão mais ou menos estabelecidos qual seja por exemplo a *forma topográfica*.

<sup>1a</sup> O trabalho referido será publicado no n.º 106 deste periódico.

<sup>2</sup> E. De Chélatat — *Revue de Géographie Physique et de Géologie Dynamique*, vol. 11, pp. 1-120, XX P1 — 1938.

<sup>3</sup> Op. cit. p. 7.

<sup>4</sup> L. Aufrère — "La géographie de la laterite" in: *Compte-Rendu Sommaire de la Société de Biogéographie de Paris* — 1936.

<sup>5</sup> J. Durand — *Notes de Petrographie*, 81 pp., n.º 14. Publications du Bureau d'Etudes Géologiques et Minières Coloniales — 1939 Paris (p. 18).

<sup>6</sup> Jules Blache — "Les sols vegetaux" — *Essai de presentation géographique* in: *Revue de Géographie Alpine*, tomo XXIX, fascículo II, Grenoble 1941. Pp. 153/226.

<sup>7</sup> Alceu Magnanini — *Contribuição ao Estudo do Território Federal do Amapá* (Inédito).

Hoje já é ponto pacífico que as formas tabulares ou horizontais constituem fatores que favorecem o desenvolvimento da laterização, desde que estejam aliadas a outros como: clima, natureza do material e cobertura vegetal.

Para certos autores as crostas lateríticas só se formam em áreas onde a cobertura vegetal é herbácea; para outros a vegetação é indiferente, e elas aparecem mesmo sob florestas.

Quanto a esta última corrente, podemos dizer que em observações pessoais, verificamos quer no território do Amapá, em certos trechos do território do Guaporé, no Senegal, na Gâmbia e na Guiné Portuguesa, bem como no Planalto Central do Brasil, que a crosta de laterito tanto se forma à superfície dos solos onde haja cobertura de campo cerrado (savana) como sob floresta. Aliás a crosta de canga chega mesmo a formar um verdadeiro nível iluvial nas áreas cobertas de florestas, segundo Scaetta.

Quanto ao clima, há autores que dizem ser indispensável a existência da alternância de estações, isto é, seca e chuvosa, para que se dê a migração dos elementos mineralógicos tanto para cima, como para baixo se concentrando à superfície ou a certa profundidade. Como se pode ver do que expusemos, há uma série de condições que são necessárias para que o fenômeno da laterização seja desencadeado e acelerado. Todavia quase todos os fatores apresentados, com raras exceções são aceitos de modo duvidoso.

As idéias referentes à gênese do laterito são tão diversas, quantos os autores que a tenham estudado e que geralmente fazem referência a certos exemplos regionais. Como já frisamos, para certos mineralogistas e geólogos a formação da crosta só pode ser realizada com um clima úmido e uma estação seca marcada. Certos pedólogos acreditam no entanto que os lateritos formam um nível iluvial que aparece sob a floresta com um clima úmido constante, e com o conseqüente desflorestamento, a erosão levará a parte superficial, e a crosta virá então a aflorar<sup>8</sup>.

Este processo genético, é no entanto totalmente oposto às idéias de Lacroix que vê no *bowal*<sup>9</sup> certamente uma conseqüência do desflorestamento. Ele acredita que a crosta laterítica só se verifica nas zonas de topografia horizontal ou sub-horizontal e onde a cobertura vegetal tenha desaparecido<sup>10</sup>.

Em matéria científica observa-se que as controvérsias são muito freqüentes, e somente com o decorrer do tempo as pesquisas cada vez mais profundas poderão vir satisfazer a solução dos problemas de complexidade tão grande como as que dizem respeito aos lateritos.

Scaetta ao escrever sobre a evolução dos solos e da vegetação nas zonas lateríticas da África Ocidental, observou que a repartição horizontal e vertical dos lateritos é conseqüência natural da repartição dos climas geográficos nesta parte do continente<sup>11</sup>. Por conseguinte se procurarmos estender as diversas conclusões regionais a tóda a superfície do globo, poderemos chegar a um acôrdo. É justamente dessas diversas monografias regionais que se poderá ter uma vista do conjunto, e uma delimitação exata das várias influências. Estaremos assim diante de diversos tipos de evolução, de decomposição e de mineralização extremamente diferentes. Cabe assim ao geógrafo encarar tódas estas complexidades, correlacioná-las, localizá-las e interpretá-las.

Sendo a geografia uma ciência de síntese, nada mais natural que mantermos daqui para o futuro uma colaboração mais íntima com a geologia, a mineralogia, e a química fornecendo elementos para o estudo geográfico dos lateritos.

Urvoy num trabalho sobre a bacia do Niger<sup>12</sup> procurou realmente mostrar o quanto de importante será o estudo geográfico dos lateritos, pois somente o geógrafo poderá apresentar uma síntese dos diferentes tipos de laterito e correlacioná-los com os tipos de clima e com as rochas que lhes estão próximas. Com um trabalho dessa natureza poderemos ter então uma idéia exata

<sup>8</sup> Scaetta *L'évolution des sols et de la végétation dans la zone des laterites en Afrique Occidentale* — C. R. Ac. Sc. 27-1-1941. Pp. 169 a 171.

<sup>9</sup> "Bowal" termo "Fula" usado na África como sinônimo de "cuirasse".

<sup>10</sup> A. Lacroix *Les laterites des Guinés*.

<sup>11</sup> Scaetta art. cit.

<sup>12</sup> Urvoy *Les bassins du Niger*.

da origem dos lateritos, do seu modelado e da sua importância geográfica na repartição dos grupos humanos e nas suas atividades econômicas.

Essas primeiras considerações poderão ser um pouco chocantes, mas acreditamos não ter exagerado a necessidade premente em que se encontram as regiões intertropicais de possuírem geógrafos especializados neste ramo tão importante de pesquisa. As questões referentes ao modelado laterítico foram objeto de reflexões muito interessantes de E. Chételat, podendo mesmo ser tomadas como uma primeira tentativa do estudo da morfologia das regiões lateríticas<sup>13</sup>. Schnell<sup>14</sup> ao estudar o monte Nimba procurou também fornecer algumas idéias referentes ao modelado laterítico e gênese dos lateritos. Segundo comentário de Richard-Molland<sup>15</sup>, este artigo constitui um verdadeiro perigo pelos erros que contêm os tipos de relevo apresentados.

É necessário que o especialista tenha por conseguinte bons conhecimentos de geologia e mineralogia visando as questões referentes às alterações das rochas pois do contrário poderá incorrer em erros grosseiros como os de Schnell. Como conclusão cremos que somente após uma reunião completa dos trabalhos regionais sobre laterização, seguida de experiência de laboratório, e de uma colaboração estreita entre os geógrafos, geólogos, mineralogistas e pedólogos poder-se-á realizar uma síntese compreensiva sobre o modo de alteração superficial das rochas e solos nas regiões intertropicais, também compreender melhor a sua importância na distribuição da população e os gêneros de vida. A laterização dos solos e das rochas constitui no momento atual da história física da terra um elemento específico das áreas intertropicais de clima úmido.

---

<sup>13</sup> O autor ficou apenas restrito a uma pequena área da Guiné Francesa.

<sup>14</sup> R. Schnell "Les modelé des monts Nimba (A.O.F.) dans ses rapports avec les sols et l'évolution de la végétation". *Annales de Géographie* n.º 307, 1948.

<sup>15</sup> Trabalho inédito de Richard-Molland — IFAN-1949.

 Anualmente o Conselho Nacional de Geografia realiza um concurso de monografias de aspectos geográficos municipais, com direito a prêmios. Concorra com os seus estudos geográficos, seus levantamentos, sua documentação.

# Manual de Conservação do Solo \*

## CAPÍTULO I

### A EROÇÃO DO SOLO

De tôdas as dádivas da natureza, nenhuma é mais necessária ao homem do que o solo. Revestindo, com variada espessura, o núcleo rochoso da terra, essa mistura complexa de matéria animal, vegetal e mineral é uma das quatro condições básicas da vida. Em combinação com a luz solar, o ar e a água, o solo alimenta tôda a vida vegetal e, através desta, a animal e a humana. Sem êle êste nosso planêta seria tão estéril como a lua.

Os solos encontram-se em movimento desde a aurora dos tempos. Chuva e vento têm desgastado, quase sem cessar, a superfície da terra, transportando partículas de solo de um lugar para outro. Dêste modo, foram escavados os leitos dos cursos-d'água e formados os deltas fluviais, tendo-se transformado, a pouco e pouco, paisagens inteiras. Todavia, em virtude do manto protetor oferecido pelos campos, florestas ou outra vegetação cerrada, a velocidade de remoção do solo era extremamente pequena, não ultrapassando, em geral, aquela com que êle normalmente se renova.

Foi rompido êste equilíbrio benéfico, existente sob condições naturais, mal o homem se pôs, pela primeira vez, a lavar a terra para o seu sustento. Destruindo a cobertura vegetal e rasgando a terra com instrumentos toscos, o lavrador primitivo e seus sucessores, sem o saberem, apressaram enormemente a remoção do solo. É provável, no entanto, que a lavoura tenha sido praticada durante séculos, antes de a erosão do solo ser reconhecida como um problema da humanidade. Sômente quando as pressões de população obrigaram ao cultivo de encostas íngremes ou de solos instáveis, foi que os povos começaram a perceber vagamente que as terras podem ser rapidamente desgastadas, sob a ação da chuva e do vento.

A luz dos conhecimentos atuais, tem-se a impressão de que os lavradores do mundo ocidental tudo fizeram por acelerar o depauperamento de suas terras ferazes. Encostas íngremes foram aradas — geralmente para cima e para baixo, na direção de maior declividade. Superlotaram-se de grandes rebanhos tôdas as pastagens, quer as largas ou sôltas, quer os pastos cercados. Terras agrícolas foram submetidas à monocultura, ano após ano, sem proteção, nem restituição. Pradarias foram rasgadas e expostas à varredura do vento. Canais destinados à irrigação e à drenagem se viram entulhados com o produto da erosão — o solo carreado.

A fim de pôr côbro a esta utilização destrutiva da terra, é mister que se conheça a verdadeira situação. Cada talhão deve ser examinado, e analisados seus problemas. Se o estado fôr grave, será necessária a assistência de especialistas: agrônomos e pedólogos, para opinarem sôbre o tratamento do solo e os sistemas de cultura; geólogos, para auxiliarem na interpretação das condições de erosão; engenheiros, para ajudarem no planejamento de medidas reparadoras. Devem ser investigadas as causas do estado das terras, os melhores métodos de beneficiá-las, bem como as perspectivas para o futuro. Determinado o mal, cumpre elaborar um plano de trabalho que detenha a erosão e, o mais

---

NOTA — Promoveremos, a partir dêste número a transcrição parcelada da obra "Manual de Conservação do Solo", compilada pelo Serviço de Conservação do Solo da Secretaria de Agricultura dos Estados Unidos da América. Prefácio de Hugh Hammond Bennet, chefe do referido Serviço. Traduzida e prefaciada pelo Prof. Hilgard O'Reilly Sternberg, da Faculdade Nacional de Filosofia. Publicação da Repartição de Línguas Estrangeiras da Secretaria de Estado dos Estados Unidos da América — Washington, D.C.

cedo possível, faça reverter as terras ao estado e à produtividade normais. Serão talvez necessárias culturas que protejam o solo contra a erosão e contribuam para a sua renovação. Impor-se-á, eventualmente, o desvio da água dos barrancos<sup>1</sup> e a construção de novos sistemas de terraços e valas de deságüe para o deflúvio ou escoamento superficial. Em encostas mais íngremes ou em campos profundamente erodidos, poderá ser aconselhado um longo período de descanso, ou a definitiva subtração de tais terras à lavoura, e o restabelecimento da mata.

Qualquer pessoa pode perceber os sinais reveladores da erosão do solo; o discernimento de suas conseqüências presentes e futuras é, porém, menos fácil. Para compreendermos o que se passa com nossas terras agrícolas, devemos analisar minuciosamente o fenômeno da erosão: distinguir a erosão natural<sup>2</sup> da acelerada, e conhecer a importância de cada uma. Encostas que não apresentam solução de continuidade, cursos de água com calhas desobstruídas e bem ajustadas aos vales em que fluem, lenta e uniforme migração das partículas de solo nos terrenos inclinados, rios e riachos de águas límpidas, salvo durante as enchentes — tudo são sinais de erosão natural, indicações de um estado perfeitamente normal da paisagem. A aceleração do ritmo de erosão, causada por mudanças introduzidas pelo homem, tem produzido formas topográficas de erosão e outras condições decididamente anormais — voçorocas, afloramento do subsolo pela erosão em lençol<sup>3</sup>, desmoronamentos, solapamento de rodovias e entulhamento de reservatórios e calhas fluviais com detritos. São provas do desperdício do solo, que, tendo causado já grandes prejuízos, ameaça, se não fôr sustado, destruir nossas terras agrícolas, e, portanto, nossos meios de subsistência.

### O TRABALHO DA EROSAO

Pôsto que se realize com lentidão quase imperceptível, o processo de erosão do solo está, por tôda parte, minando a vitalidade das fazendas e, no seu continuar pelo tempo fora, produzindo enormes perdas. As voçorocas são

<sup>1</sup> N. do T. — Há, em português, uma série de palavras que equivalem regionalmente à expressão inglesa *gully*: grota, grotão, sanga, esbarrancado, desbarrancado, covoca, barroca, etc. Dentre essas vozes, pareceu-nos mais adequada à linguagem científica a palavra voçoroca, corruptela do tupi, que significa "terra rasgada", "rasgadura" ou "rasgado". Em primeiro lugar, por sua singular expressividade semântica, no traduzir o processo pelo qual o solo é violentamente talado pela erosão acelerada. Em segundo, por seu caráter unívoco: nenhum outro fenômeno recebe este nome: no dicionário há uma só definição: leva nisto grande vantagem sobre as demais palavras — "sanga", por exemplo. Acresce ter sido empregado, com pequenas variações, por cientistas da estatura de Alberto Löfgren, L. Flores Moraes Rêgo, Sílvio Fróis Abreu, para citar apenas alguns exemplos. A forma "voçoroca", que adotamos, sobre ser a mais comum, parece ser a mais antiga. A respeito das variações em torno da palavra, veja-se a interessante nota de Wolny Ramos, "Voçoroca", *Boletim Geográfico*, ano II, n.º 22 (Janeiro de 1945), pág. 1515. Neste trabalho, usaremos, como expressões derivadas, o verbo "voçorocar" (equivalente ao verbo *gully*) e o substantivo "voçorocamento" (equivalente a *gullyng*).

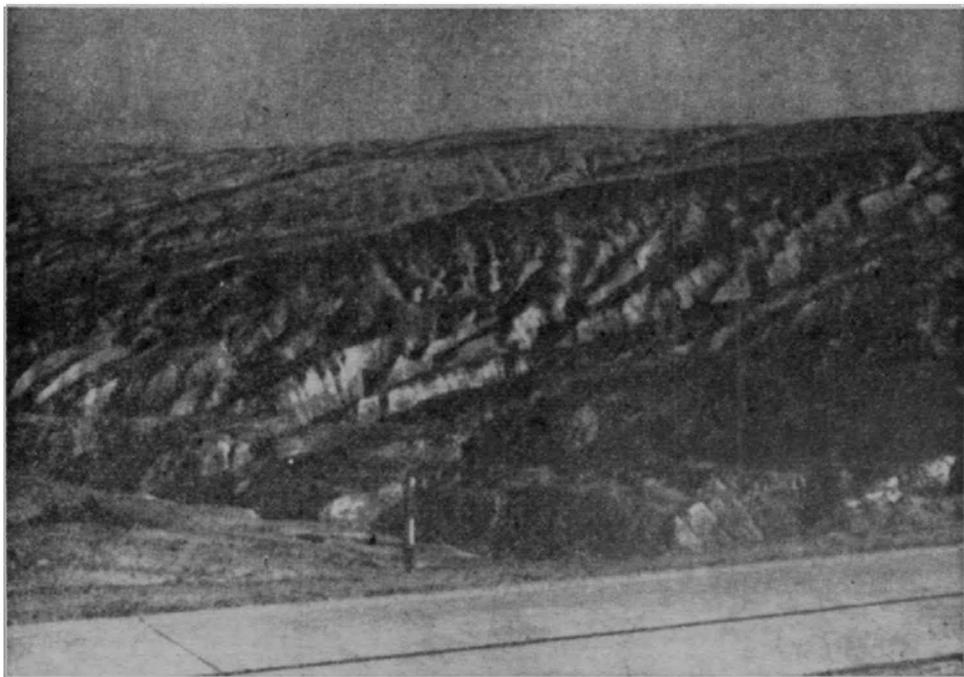
<sup>2</sup> N. do T. — Conforme nota que apresentamos à I Reunião Brasileira de Ciência do Solo, realizada no Rio de Janeiro, entre 6 e 20 de outubro de 1947, estamos em que se deve adotar a expressão "erosão natural" para caracterizar os processos que, na literatura pedológica e agrícola de língua inglesa, se descrevem, indistintamente, sob o título de *normal erosion*, *geological erosion*, e, também, *natural erosion*. É a erosão da superfície terrestre, realizada pelas águas correntes, pelo vento ou por outros agentes, em condições naturais de ambiência, não perturbadas pela atividade humana. Veja-se a *Revista Brasileira de Geografia*, ano IX, n.º 7 (1947), onde se encontra a justificação da nossa preferência, em face da necessidade de distinguir este tipo de erosão da chamada "erosão normal" dos geomorfólogos.

<sup>3</sup> N. do T. — Em que pése ao seu feitiço conciso e elegante, a tradução de *sheet erosion* por "erosão laminar" poderia acarretar equívocos, uma vez que ao termo, já consagrado em mecânica dos fluidos, *laminar flow*, deve, obviamente, corresponder em português a expressão "fluxo laminar" ou "lamelar". Ora, este fluxo, em que as partículas do fluido se deslocam segundo trajetórias paralelas, nenhuma relação tem com aquela erosão, produzida pelo escoamento superficial das águas pluviais. Como se sabe, atingida uma velocidade crítica, o fluxo passa de laminar a turbulento: ora, conforme mostrou, por exemplo, Filip Hjulström, o escoamento superficial das águas pluviais, embora realizado em lençóis delgados, se faz sempre com movimento turbulento, e não laminar. Por outro lado, o verdadeiro fluxo laminar é destituído de capacidade ou força carreadora, constituindo, pois, verdadeiro contrassenso, do ponto de vista da hidrologia e da geomorfologia, combinar duas palavras que se excluem mutuamente e falar em "erosão laminar".

A I Reunião Brasileira de Ciência do Solo, em face da nota que apresentamos, deliberou, em sua sessão plenária de 17 de outubro de 1947, desabonar doravante a expressão "erosão laminar". Sugerimos, na referida nota, o emprêgo do termo "erosão em lençol" (tradução literal de *sheet erosion*) para designar o processo erosivo que acompanha a lavagem extensa e superficial das terras.

os sintomas espetaculares por excelência dessa destruição. Começando como pequenos sulcos, podem atingir dimensões atterradoras. Mesmo as que tenham apenas alguns decímetros de profundidade prejudicam o cultivo das terras e as tornam menos adequadas à pastagem. Se não forem tomadas providências imediatas, as voçorocas, continuando a desenvolver-se, não mais poderão ser dominadas. Lavouras, fazendas, municípios inteiros terão possivelmente de ser abandonados.

Menos evidente, porém não menos importante, é a erosão em lençol, modalidade especialmente nociva, porque ataca primeiramente o solo superficial ou arável. Mal seria notada a remoção, por semana, de dois metros cúbicos de solo de um hectare de terra; porém, continuada durante 30 anos, ou seja, uma geração, importaria na perda de uma camada de mais de 30 centímetros de espessura<sup>4</sup>. Em muitas regiões, este horizonte superior do solo é o único que se presta ao cultivo, e, quando perdido, a lavoura mal pode proporcionar o necessário à subsistência. A erosão eólica também ataca a superfície do solo e, naquelas partes das grandes planícies norte-americanas que são varridas pelos ventos, as particulas, carregadas pelas tempestades de poeira, são oriundas quase que exclusivamente do solo arável.



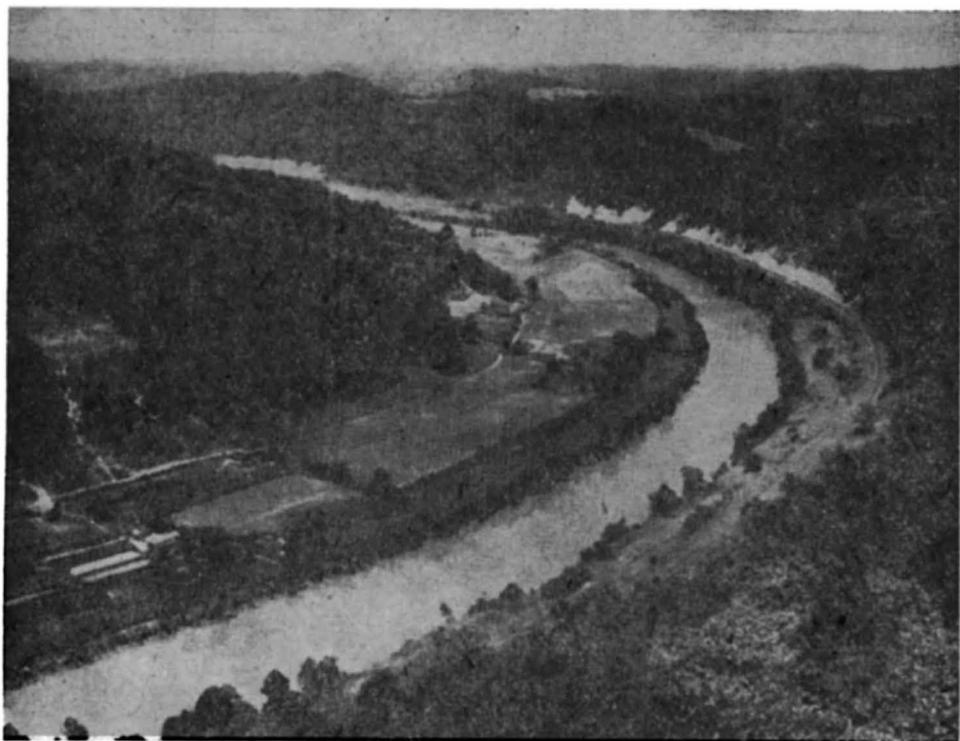
Gravura 1

O clima, além de ser fator importante na determinação da vegetação nativa e do tipo de solo de qualquer região, influi também, em grande parte, na velocidade e no tipo da erosão natural. A decomposição e a desagregação das rochas é ocasionada pela ação da congelação, do aquecimento e do esfriamento, do umedecimento e da exsicação, e de outras condições que dependem do estado do tempo e do clima. O solo e a rocha fragmentada pela ação do tempo são arrastados pela água corrente (proveniente da chuva e da liquefação da

<sup>4</sup> N. do T. — F. W. Jafert observou em Campinas que, numa área de 1 hectare, a água havia carregado 2 000 a 3 000 metros cúbicos de terra em cerca de 4 anos, ou 500 a 700 metros cúbicos por ano. *Relatório Anual do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo (Brasil) em Campinas, 1893, pág. 113.*

neve), pelo vento ou por solicitação da gravidade (a qual determina, tanto a migração lenta, grão a grão, como o escorregamento de massas de solo e rocha). Dêste modo, são gradativamente desgastadas as grandes formas estruturais da terra. Os planaltos e as montanhas, de tão retalhados pelos cursos d'água, têm o seu aspecto inteiramente modificado. A erosão do solo e da rocha produz as "formas topográficas de destruição" na superfície da terra. Vales esculpidos pelas águas correntes, superfícies de rocha raspadas e polidas por grãos de areia impelidos pelo vento, falejas talhadas pelas ondas, vales aprofundados por geleiras, cavernas escavadas por águas subterrâneas, e depressões ou cicatrizes resultantes de desmoronamentos são alguns exemplos das formas topográficas produzidas pela erosão comum ou natural.

A erosão tem cavado canhões profundos e vales abertos. Montanhas têm sido arrasadas pela lavagem contínua das águas correntes. Durante o desgaste da superfície da terra, os detritos carreados podem ser temporariamente depositados em seu trajeto para o mar. Materiais detriticos, removidos das terras e levados pelos rios durante as cheias, têm colmatado lagos, formado amplas várzeas e construído grandes deltas mar a dentro. Pela leitura da história consignada nas rochas, verificaram os geólogos ser a atual superfície da terra muito diferente da que existia há milhares ou milhões de anos.



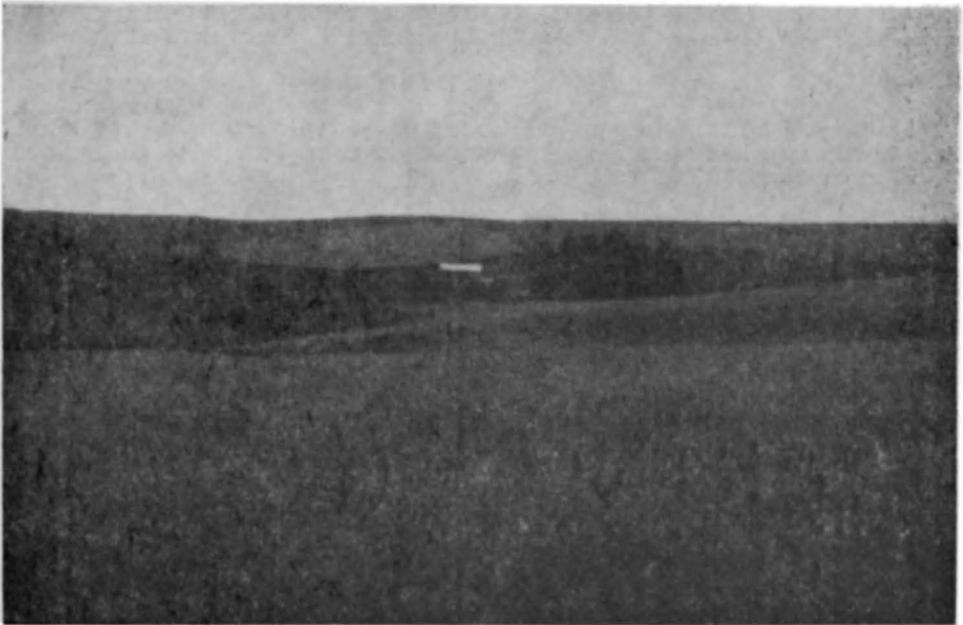
Gravura 2

As principais elevações e depressões da face do nosso planéta estão na dependência da natureza das rochas que constituem a crosta da terra e do efeito exercido sôbre estas pelas perturbações tectônicas. Por tôda parte, sob os nossos pés, existe rocha: ora a superfície, como em regiões de montanhas escarpadas, imprestáveis para a agricultura; ora revestida por uma camada de solo, que tenha desde alguns centímetros até alguns metros de espessura; ora, finalmente, oculta por uma grande massa líquida. Seja como fôr, em tôda parte existe, não longe da superfície, rocha viva, geralmente consolidada.

Partes da superfície da terra têm sido lentamente elevadas acima do mar; e outras porções, gradualmente submergidas. Grandes áreas continentais têm sido solevadas ou enrugadas, formando extensos planaltos e elevadas cadeias montanhosas; outras têm sido deprimidas, até formar amplos vales. Vulcões têm derramado lava fundida sobre as terras. O transporte de detritos, retirados das terras pela erosão natural, sua deposição e seu posterior soerguimento têm dado origem a grandes áreas de formações sedimentares. Esses processos ainda hoje se realizam, e os terremotos são bem um testemunho da instabilidade da crosta terrestre. As modificações se efetuam, entretanto, mui lentamente e só a observação cuidadosa permite aos geólogos conhecer-lhes os efeitos. São esses extensos movimentos diastróficos da terra que dão origem às grandes massas terrestres. São os processos "construtores" da paisagem.

As páginas que se seguem ilustram e descrevem os efeitos da erosão sobre a paisagem. Assinalam a significação que têm, do ponto de vista da geologia, muitas formas topográficas de erosão. A compreensão mais clara de tais formas nos permitirá reconhecer melhor os processos em suas fases incipientes e, assim, evitar os perigos que prenunciam.

As colinas revestidas de florestas, que aparecem na gravura 2, e os prados ondulados que se vêem na gravura 3, são típicos da paisagem natural nas regiões úmidas e subúmidas, em que há suficiente pluviosidade. Os declives são curvas suaves e harmoniosas, salvo nos raros pontos onde, por faltar a cobertura do solo, a rocha aflora à superfície. Os flancos dos vales pendem uniformemente. Os cumes das colinas são arredondados. Raras são as arestas e linhas retas.



Gravura 3

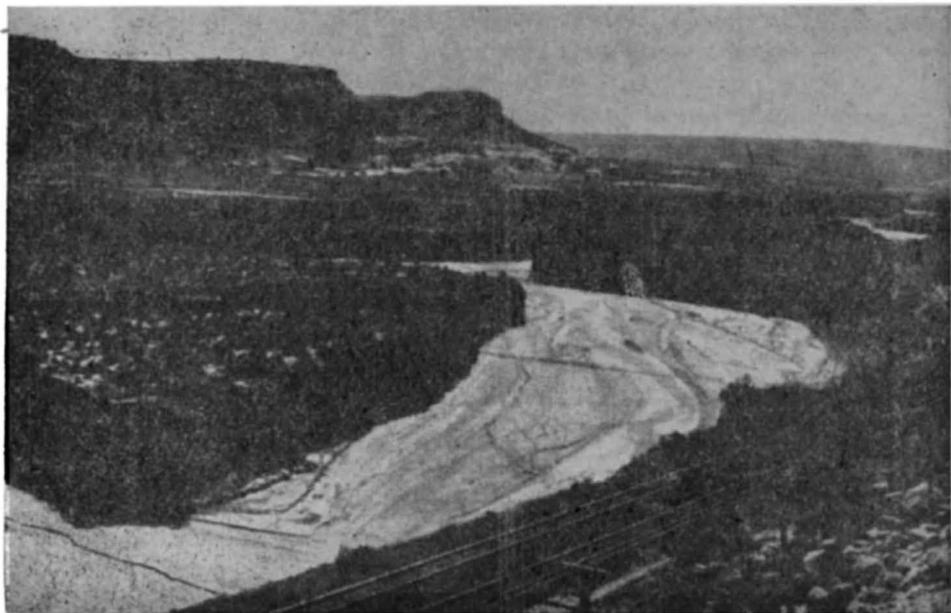
A paisagem natural das regiões áridas ou semi-áridas tende a ser angulosa. O fundo chato e os flancos verticais do arroio que se pode ver na gravura 4, bem como as escarpas e as elevações tabulares que aparecem na mesma ilustração são típicas das regiões de precipitação deficiente. Em virtude da natureza das rochas e dos processos de erosão verificados em extensas áreas do globo, grandes mesas e pequenos resíduos de chapadas, como o da gravura 5, são formas topográficas comuns .

Essas diferenças entre as paisagens características das regiões úmidas e áridas decorrem, em grande parte, da proteção oferecida pela vegetação. Nos climas úmidos, onde a superfície é normalmente revestida por florestas luxuriantes ou prados virentes, a erosão do solo é bastante limitada. Uma grande parte das chuvas é absorvida, e a vegetação fixa o solo e o protege contra a ação das águas correntes e dos ventos.

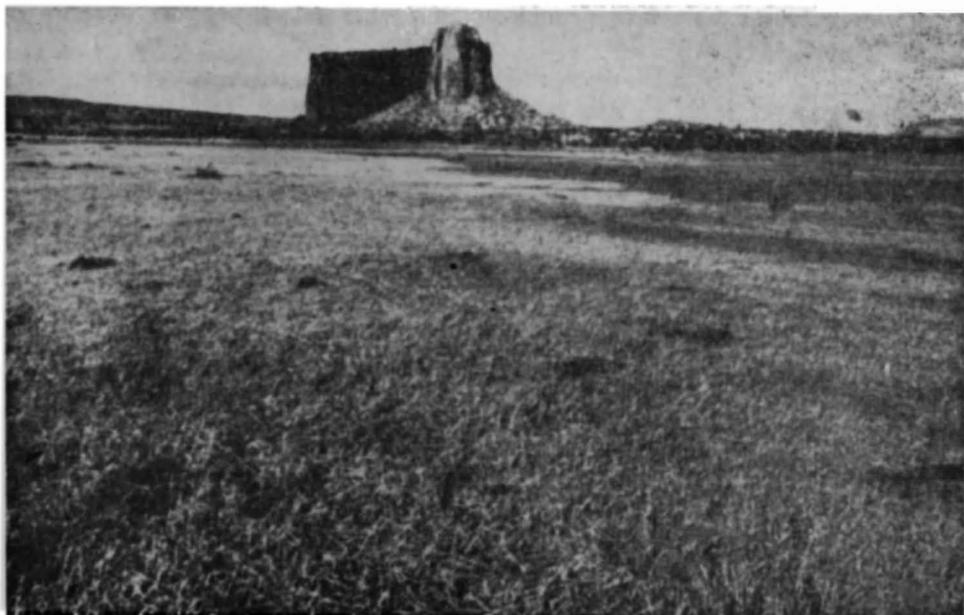
A aração dos prados naturais e a derrubada ou queimada das florestas expõem o solo aos processos destrutivos. O campo visível na gravura 6 e a encosta recentemente desmatada que se reproduz na gravura 7 sofrerão a erosão do solo, se não forem tomadas as devidas precauções.

Os barrocais ou terras inférteis (veja-se a gravura 8) constituem um exemplo típico das formas topográficas produzidas, sob condições de clima árido ou semi-árido, pela ação da chuva e das águas correntes. Os materiais erodidos do solo e do subsolo dos barrocais são evacuados por voçorocas, de tôdas as dimensões, que só defluem durante as chuvas e logo após elas. Áreas planálticas cada vez mais extensas estão sendo removidas deste modo, à medida que milhões de voçorocas avançam suas cabeceiras, erodindo para montante.

As terras agrícolas que se vêem na gravura 9 apresentam um relêvo típico de terras inférteis ou *bad lands*, produzido pela erosão acelerada em região relativamente úmida, dotada de uma precipitação anual de 900 a 1300 milímetros. A encosta do último plano acha-se na fase inicial da destruição. Rasgou-se o revestimento herbáceo. A lavagem em lençol e o sulcamento removeram o solo superficial fértil, desenvolvendo-se agora as voçorocas. No trato de menor declive, ao sopé da colina, ainda se encontram remanescentes da antiga superfície, capeados pela grama, porém os mesmos estão sendo incessantemente solapados pela erosão. O subsolo e a rocha matriz que afloram no interior das voçorocas são de reduzida fertilidade. Os flancos são tão íngremes que a vegetação dificilmente poderia estabelecer-se nêles, e o progresso da erosão tão rápido que poucas plantas seriam capazes de medrar no fundo das voçorocas. O solo e a rocha removidos desta área amortalharam lavouras, localizadas a jusante, com uma camada de um metro ou mais de espessura. A menos que se tomem medidas preventivas, encostas como esta poder-se-ão transformar em vastos barrocais.



Gravura 4



Gravura 5

### A EROSIÃO PELA CHUVA E PELAS ÁGUAS CORRENTES

Onde caem chuvas fortes em relva cerrada ou em restos vegetais que atacam o solo de uma floresta, a força da queda é amortecida pelo manto vegetal. Parte da água é absorvida pela vegetação, parte se evapora e parte se embebe no solo, onde fica à disposição das plantas para uso posterior. Há pouco ou nenhum deflúvio, sendo insignificante a lavagem ou erosão do solo.

A chuva, caindo em terras de cultura capinadas ou manchas desnudas nas pastagens em declive, revolve o solo desprotegido. Durante os aguaceiros, delgados lençóis de água, turvados pelos materiais terrosos em suspensão, fluem sobre essas superfícies desnudas. Nos terrenos inclinados, a argila e o limo transportados por esta "lavagem em lençol" tendem a obturar os poros e os orifícios abertos no mesmo pelas raízes e insetos, de tal modo que formam uma crosta impermeável. Diminuta é, nessas condições, a quantidade de água que se infiltra. O solo desprotegido é, por fim, desagregado e rasgado pelo embate da chuva; removido, deixa pequenas colunas ou pirâmides terrosas, com alguns centímetros de altura e encimadas por seixos, fôlhas e raízes.

Estes pontos protegidos testemunham a intensidade da erosão que a lavagem em lençol acaba de realizar. Esse tipo de erosão também se evidencia pelas raízes descobertas, que ficam acima do atual nível do solo, e pelo afloramento de camadas inferiores do perfil pedológico, normalmente cobertas pelo solo superficial. Este fato é especialmente evidente quando o solo arável é acinzentado ou de cor escura, e o subsolo, vermelho.

A verdadeira erosão em lençol não segue canais definidos. O fluxo da água procura, no entanto, concentrar-se, dando logo origem a pequenas calhas de escoamento. Um só aguaceiro pode ser bastante para produzir sulcos com alguns centímetros de profundidade, porém não tão grandes que seja impossível obliterá-los pelo cultivo normal da terra. A menos, porém, que a área seja prontamente protegida por vegetação ou que os sulcos sejam apagados pelas lavras, continuarão as calhas a crescer com as sucessivas chuvas. Os sulcos mais profundos podem, pelo seu desenvolvimento, formar voçorocas demasiado

grandes para serem apagadas pelos métodos normais de cultivo. Um esforço especial terá então de ser despendido, para encher tais depressões ou para a construção de barragens.



Gravura 6



Gravura 7

O grande volume de materiais que pode ser removido de um campo de cultura pela lavagem em lençol também se pode avaliar pela quantidade de areia e limo freqüentemente acumulada depois de chuvas fortes, na extremidade inferior de lavouras em declive. Enquanto plantas situadas na parte elevada do terreno podem ficar com as raízes a descoberto, outras, existentes onde o solo é depositado, são, muitas vezes, totalmente soterradas.

As voçorocas podem ter origem em relheiras das estradas, trilhas de gado, valas, coletores de terraço mal construídos, ou outras depressões, ao longo das quais se concentrem águas correntes. Repetidas descargas de água retiram do fundo o material caído na voçoroca ou para êle carregado, aprofundando assim a calha. O solapamento e o desmoronamento das paredes da voçoroca aumentam-lhe a largura, enquanto o fluxo de tributários contribui para desenvolver calhas laterais que investem contra as terras adjacentes.

Começando como pequeno rêgo, fãcilmente transposto por um homem, semelhante calha pode crescer com rapidez, tornando-se suficientemente desenvolvida para ocultar uma vaca, um cavalo ou mesmo uma aldeia inteira. A profundidade que pode ser atingida pelas voçorocas e a velocidade com que se entalham são, em grande parte, determinadas pelas condições geológicas, principalmente a espessura do perfil pedológico, ou seja, a profundidade em que se encontra a rocha viva resistente, a friabilidade dos materiais existentes abaixo da superfície, o declive do fundo da voçoroca e a quantidade de detritos transportada pela corrente no interior do mesmo. Em alguns lugares, as voçorocas, mal se entalham um metro em profundidade, encontram a resistência de rocha firme.



Gravura 8

Sendo grande a massa líquida que se escoo pela voçoroca, a água entalhará eventualmente o fundo, arbatando detritos adicionais. Se a água está carregada de materiais sólidos, pode, em certas condições, depositar e, assim, solevar o fundo da voçoroca. O entulhamento por deposição é favorecido pela vegetação, pelas barragens e por quaisquer outras obstruções que contribuam para diminuir a velocidade da água.

Os cursos d'água sempre têm sido agentes de erosão ativos, porém tornaram-se mais violentos depois das modificações introduzidas pelo homem. A

retirada da vegetação natural veio aumentar a proporção da água que se escoou pela superfície durante a chuva, ou imediatamente após ela. Este aumento da descarga transformou cursos d'água, que antes fluíam mansamente através de calhas de pequena profundidade, em tumultuosas torrentes, que se entalham profundamente e atacam as terras marginais.



Gravura 9

Cursos d'água em regiões montanhosas ou montuosas apresentam geralmente grandes declives, correndo em vales apertados, de flancos íngremes. São vigorosos e erodem ativamente o fundo de suas calhas. Em regiões menos acidentadas, onde as terras foram rebaixadas através dos tempos, os cursos potâmicos fluem em vales de fundo chato com largas planícies de inundação. Nestes casos, o desgaste é em grande parte lateral e os cursos d'água oscilam de um lado para outro, alargando o vale<sup>5</sup>. O solapamento pelos cursos d'água produz o desmoronamento das margens, e as terras adjacentes, pouco a pouco, vão sendo erodidas. A destruição da vegetação existente às margens de uma corrente priva-as de sua proteção natural e aumenta o perigo da erosão lateral.

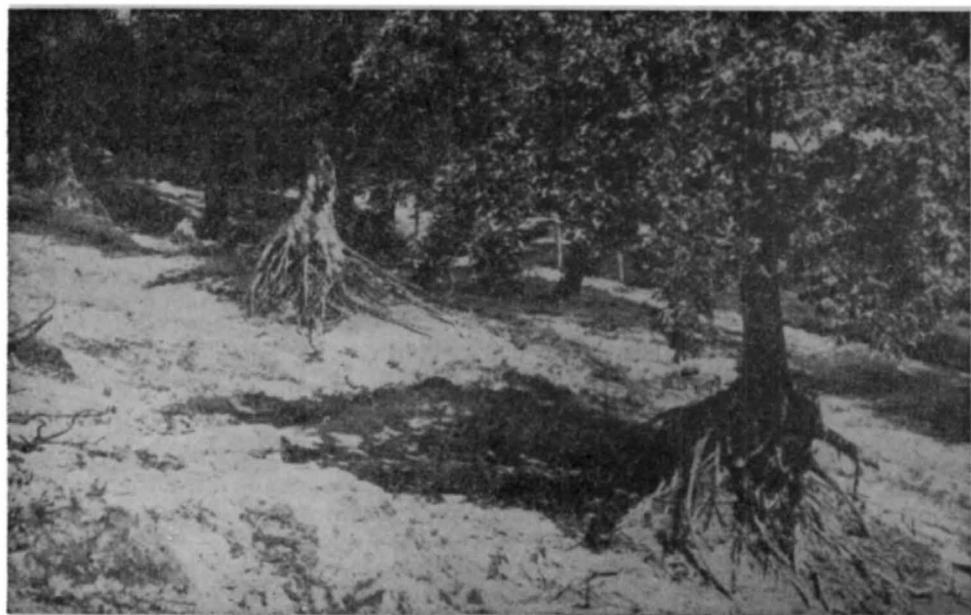
Parte das águas pluviais se infiltra pelos poros do solo e pelas fendas das rochas. Leva consigo as partículas menores do solo e dissolve materiais solúveis, como o calcário. Em algumas regiões, a saturação pela água infiltrada a tal ponto amolece a rocha decomposta, que a própria rocha matriz, embora situada a alguns decímetros abaixo da superfície, chega a deslizar. Deslocamentos dessa natureza, embora se processem geralmente com grande lentidão, aceleram o desmoronamento dos flancos das voçorocas. A água que penetra na terra, através de fendas paralelas às margens da voçoroca, de galerias abertas por animais lurantes ou de orifícios deixados pelo apodrecimento das raízes, causa muitas vezes a aluição de grandes blocos nos flancos daquela escavatura.

A modalidade regional de erosão do solo e as diferenças verificadas nas diversas estações do ano dependem, em parte, do regime pluviométrico. Os aguaceiros fortes produzem geralmente maior proporção de escoamento super-

<sup>5</sup> N. do T. — Conceito clássico em geomorfologia, este dos rios ditos "maduros".



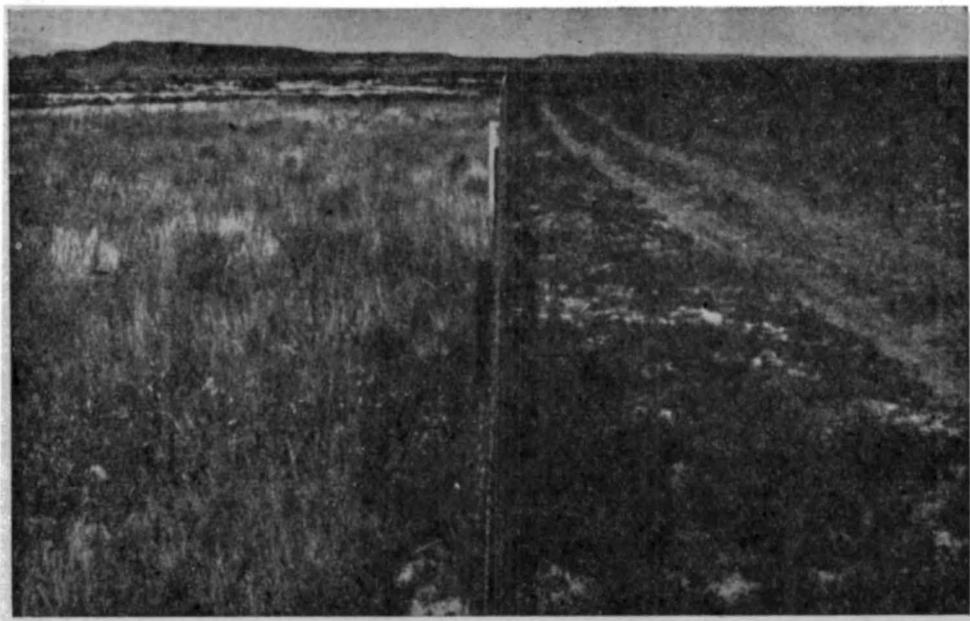
Gravura 10



Gravura 11

ficial imediato do que as chuvas miúdas e prolongadas. Conquanto os aguaceiros sejam, em geral, de curta duração e caiam sobre área limitada, a eles se deve a maior parte da erosão em lençol e da erosão em sulco.

As folhas das árvores amortecem o ímpeto da chuva que cai sobre uma floresta. Na floresta de folhas decíduas que se vê na gravura 10, a submata é rala, porém as folhas caídas formam um espesso tapete sobre o solo. As águas pluviais que gotejam das árvores caem sobre os detritos vegetais e são absorvidas. Quando chove, normalmente, há pouco ou nenhum deflúvio desta floresta. Graças à abundância de humo, o solo se mantém fôfo e poroso. A água penetra com facilidade e é armazenada para uso durante os períodos de seca. Mesmo durante os mais violentos aguaceiros, a água escorre lentamente sobre a superfície. É límpida, pois carrega pouco ou nenhum sedimento. Sob as condições naturais encontradas nas florestas, não somente é o solo fixado, senão também lenta mas constantemente enriquecido pelos restos vegetais em decomposição.

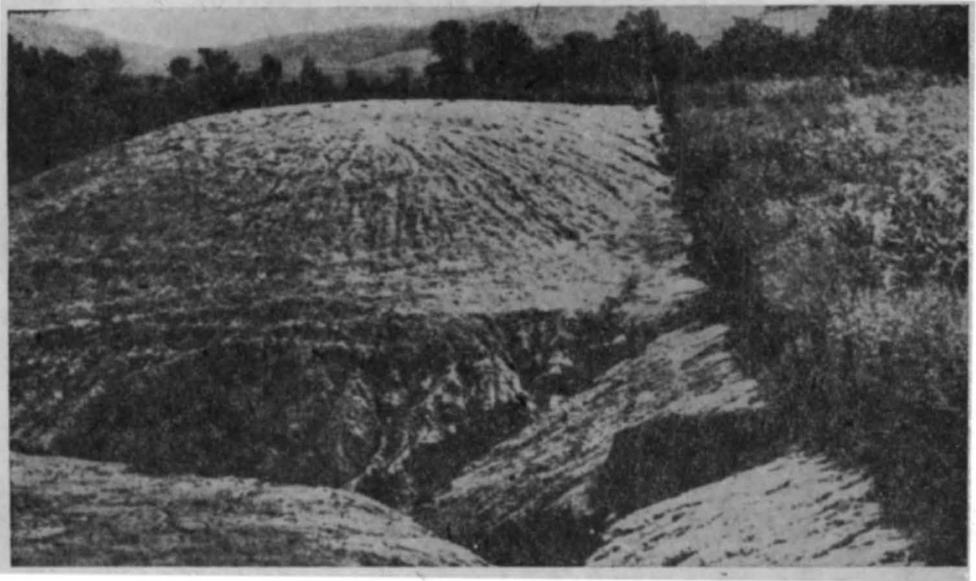


Gravura 12

Bem diversa é a situação no pequeno bosque que aparece na gravura 11. Devido ao apascentamento excessivo e intenso pisoteio pelo gado é insignificante a quantidade de detritos vegetais. A falta da proteção que o humo oferece permitiu que fossem removidos, não somente o solo superficial, mas também algumas dezenas de centímetros de subsolo. O escoamento superficial é rápido; a água dificilmente consegue entranhar-se no solo, pois já não existe uma camada absorvente de folhas caídas. A camada superficial fôfa foi completamente removida, e o subsolo, que aparece agora a descoberto, absorve a água muito devagar, e é facilmente removido pela lavagem. As águas que defluem deste bosque são turvadas pela areia e pelo limo retirados do solo. Escorrem sobre a superfície velozmente, sendo diminuta a quantidade que se armazena para uso das árvores durante as secas.

A chuva que cai sobre uma cobertura densa e unida de grama é rapidamente absorvida e muito pouco se perde sob a forma de escoamento superficial. À esquerda da cerca, no pasto que aparece na gravura 12, há um bom revestimento herbáceo, mantido por uma sábia administração das terras de

pastagem. O pasto à direita foi excessivamente retouçado por gado ovino; a vegetação é rala e de qualidade inferior, aparecendo numerosas manchas desnudas. Tudo favorece as terras à esquerda. Do deflúvio mais lento decorre retenção de maior volume de água; este fato estimula o melhor crescimento da vegetação herbácea. Há pouca possibilidade de concentrar-se a água em calhas e escavar sulcos ou voçorocas. Não há trechos desnudos, de onde o vento possa remover partículas de solo. Sob a atual administração, o terreno à esquerda se tornará cada vez melhor, enquanto o da direita se fará progressivamente menos produtivo e de menor valor.



Gravura 13

A sôlta de porcos reproduzida na gravura 13 e as áreas adjacentes apresentam grandes diferenças do ponto de vista da erosão, diferenças essas que têm sua origem na maneira diversa por que foram utilizadas as terras. O pisoteio e fossadura na área à esquerda escalvaram completamente o solo. A erosão em lençol e o entalhamento de sulcos já levaram a camada superior mais produtiva e agora uma voçoroca retalha ainda mais o terreno. Durante os períodos de seca, a erosão eólica cobra o seu tributo. À direita da cerca, gramineas e ervas espontâneas constituem uma boa proteção para o solo. Quando tal revestimento protetor desaparece, qualquer que seja a natureza do gado que o consumiu, os efeitos destrutivos são os mesmos.

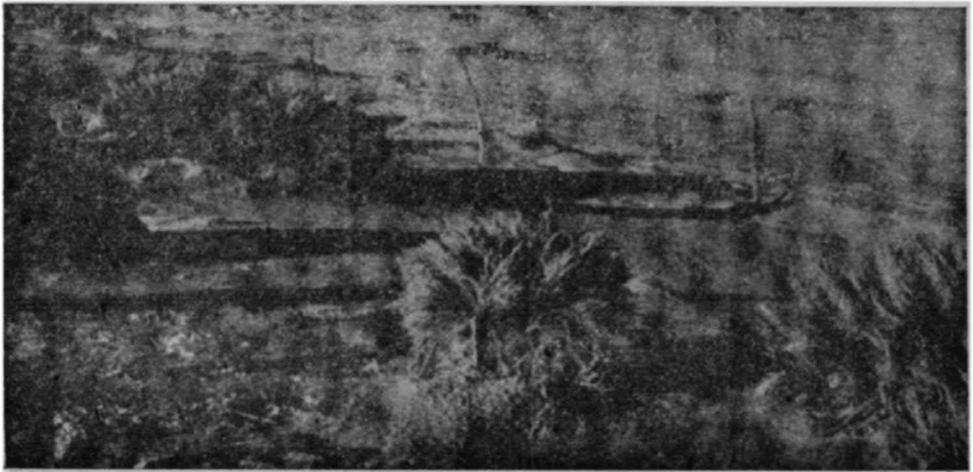
Quando a uma linha divisória entre propriedades corresponde nítida mudança na utilização das terras e nos efeitos da erosão, há necessidade de cooperação entre os agricultores, para que seja detida a marcha da destruição. Se no terreno escalvado referido acima não forem tomadas medidas preventivas, a voçoroca e os sulcos avançarão para montante, talando o terreno mais elevado à direita. Em outras circunstâncias a água concentrada em terras de uma propriedade pode causar a erosão em propriedades vizinhas mais baixas. O estudo da ação das águas correntes e do desenvolvimento das voçorocas demonstra que, para o êxito das medidas de conservação do solo, é imprescindível a cooperação entre vizinhos dentro de uma vasta área.

A rápida erosão em lençol, causada pela ocupação humana, freqüentemente acarreta visível rebaixamento das terras. Dêste modo, uma simples lavoura ou uma fazenda inteira podem, pela erosão, atingir um nível alguns decímetros abaixo das terras adjacentes.



Gravura 14

Constitui um depoimento neste sentido a gravura 14. Um desnível de quase meio metro separa a plantação de algodão, à esquerda, do trato residual de grama à direita. Pesquisas no local revelaram que, abaixo da relva, o solo foi protegido, existindo ainda uma camada de solo superficial, ou horizonte A, com alguns centímetros de espessura. Embora o campo de algodão tenha sido cultivado segundo curvas-de-nível e nêle se encontrem velhos terraços, o solo-arável foi removido, e a erosão penetrou fundo no horizonte B, ou subsolo. Grande parte do estrago foi talvez produzido há algumas gerações, antes de terraceadas as glebas. As lavagens recentes ocorreram quando os terraços rui-



Gravura 15

ram, sem terem sido imediatamente reparados. Em algumas voçorocas digitadas, originadas em antigas brechas nos terraços, apenas subsistem poucos centímetros de subsolo sôbre a rocha matriz. Pode-se observar, no primeiro plano, o bordo de uma voçoroca que tem uns 6 metros de profundidade, e cujos tributários investem gradativamente pelo terreno de cultivo a dentro.

Vê-se na gravura 15 como a utilização diversa das terras e a conseqüente diferença no processo erosivo determinaram o rebaixamento de alguns décímetros no nível do terreno situado além da cerca. O terreno à direita foi arado em 1909. O ano seguinte foi excepcionalmente sêco, tendo malgrado êste empreendimento agrícola. A erosão eólica carregou com o solo. Do lado esquerdo, o apascentamento tem sido intenso, porém ainda há suficiente revestimento de capim e subarbustos para evitar desgaste eólico violento.

A gravura 16 mostra uma cerca entre duas propriedades. O dono do terreno à esquerda tem pôsto em prática medidas de conservação, conseguindo reter a maior parte do solo primitivo. A lavagem em lençol e o sulcamento removeram uns 75 centímetros de solo das terras à direita.

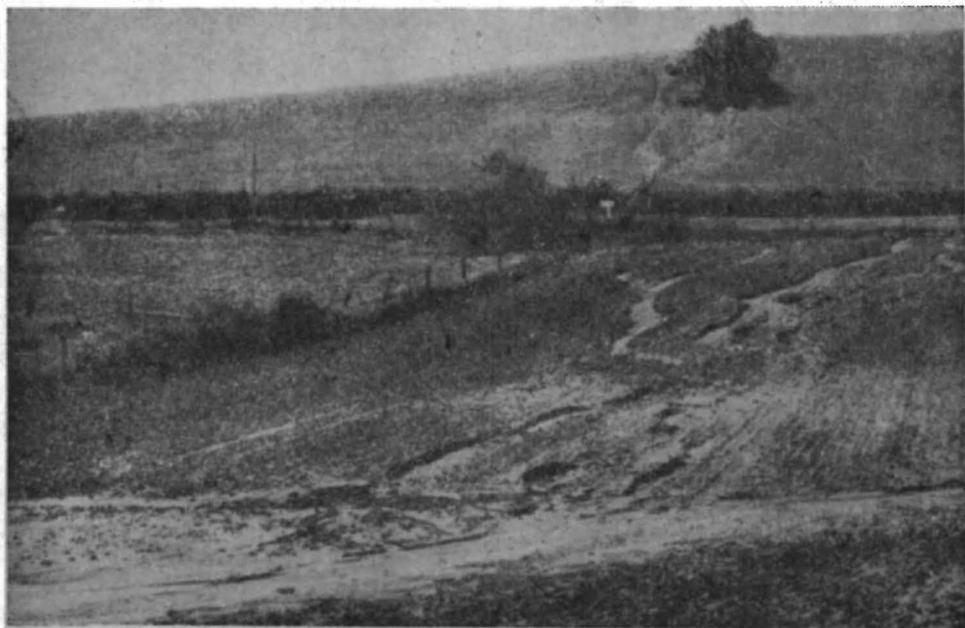


Gravura 16

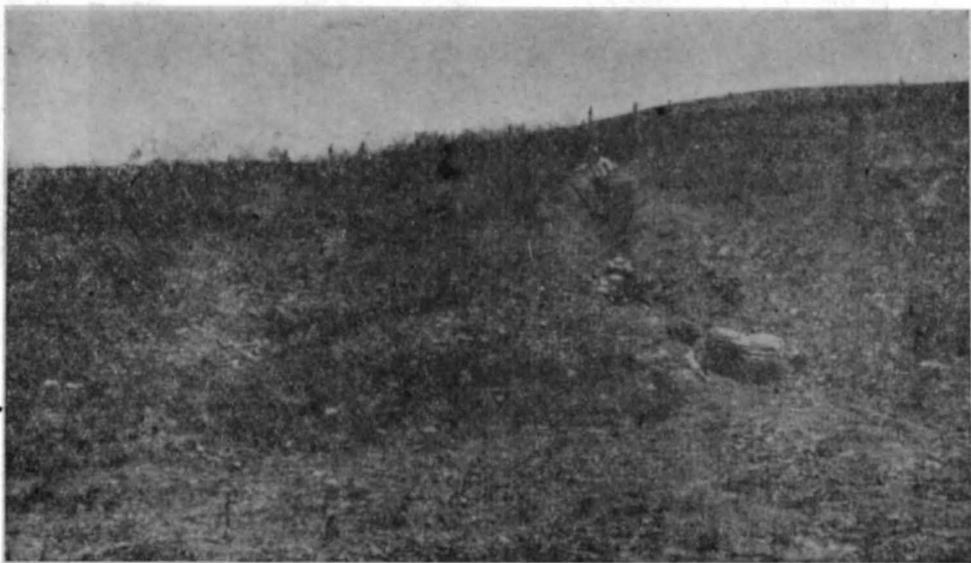
Onde a água se concentra nos sulcos de arado, acentua-se a sua ação erosiva, havendo tendência para se rasgarem canais de erosão. Taladuras consideráveis podem desenvolver-se durante uma só estação, ou mesmo no decorrer de um aguaceiro único. O trato que aparece na gravura 17 mostra o efeito de uma chuva avaliada em 5 cm, produzida em apenas 30 a 40 minutos.<sup>6</sup> O terreno arado para alqueive de verão havia sido cultivado uma vez. O escoamento superficial foi tão intenso, que, nos sulcos visíveis no plano médio, à direita, o solo foi removido até atingir a soleira de aradura, isto é, o piso endurecido pela passagem sucessiva do arado. Nota-se que os sulcos menores são aproximadamente paralelos às linhas de cultivo. Mesmo neste terreno de declive suave, o cultivo em curva de nível teria concorrido para evitar que a lavagem em lençol caminhasse até à formação de sulcos. Parte do material erodido foi depositado na ligeira depressão que se vê no primeiro plano.

Se não forem tomadas medidas preventivas, os sulcos crescem e se transformam em voçorocas espalmadas, cujas dimensões dependerão de múltiplos fatores. As voçorocas que se vêem na gravura 18 têm cerca de um metro de

<sup>6</sup> N. do T. — Ocorrem no Brasil meridional pancadas violentas, de intensidade superior a 2mm por minuto.



Gravura 17



Gravura 18

profundidade, sendo, entretanto, pouco provável que continuem a entalhar-se rapidamente. Em virtude de existirem fragmentos de rocha de permeio como o solo e de haver vários afloramentos no fundo dessas voçorocas a escavação vertical será lenta, porém as calhas poderão alargar-se e remover uma quantidade cada vez maior do solo adjacente. Mesmo que a erosão em voçorocas

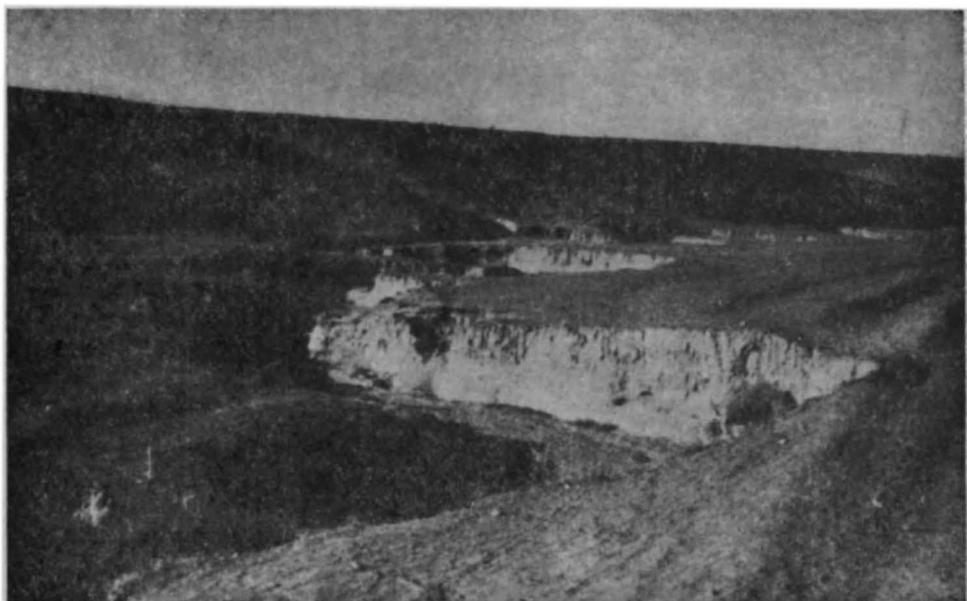
jamais entalhe profundamente esta encosta, os prejuízos serão graves, porquanto a remoção do solo, pouco espesso, deixará apenas um estéril leito de rocha.

A rede de sulcos estreitos que cinzela a encosta visível na gravura 19, é típico deste terreno franco, limoso e friável.

Sob condições naturais, os campos de pastagem ilustrados na gravura 20 poderiam ostentar um bom revestimento de capim em touceiras. A área foi,

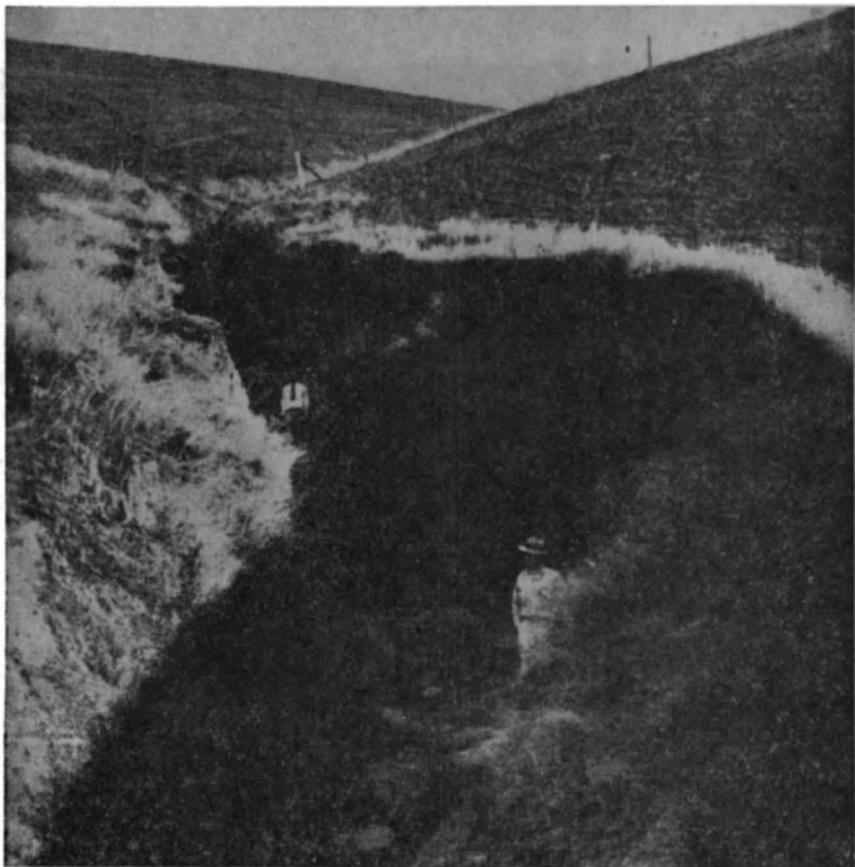


Gravura 19



no entanto, submetida a um apascentamento excessivo, e quase tóda a cobertura vegetal se viu destruída. O deflúvio acelerado que resultou, abriu grande voçoroca no fundo do vale.

A existência de um vale "embutido" em outro, conforme aparece nas gravuras 20 e 21, é reconhecida pelos geólogos, como sinal evidente de recrudescimento da erosão. Vêem-se, na gravura 21, os flancos de um vale antigo, que formam um V largamente aberto. Desenvolveu-se, no fundo dêsse vale primitivo, uma estreita voçoroca com uma profundidade total de quase 5 metros, dos quais cerca de 2 metros entalhados durante um único inverno.



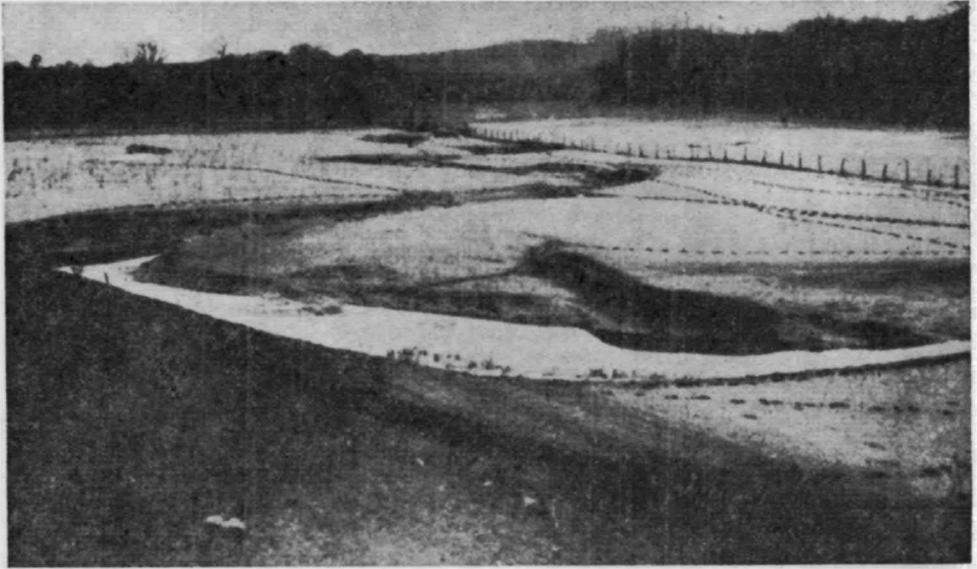
Gravura 21

Aumentada a proporção de água que escorre superficialmente, conseqüente à utilização da terra pelo homem, tornaram-se maiores as enchentes e mais abundante a deposição de sedimentos nos terrenos baixos. O solo removido pela erosão em lençol e pelo entalhamento de voçorocas é carreado para jusante e depositado nos trechos em que é menor a velocidade da corrente.

Acumulam-se grandes quantidades de areia e limo nos solos férteis das planícies de inundação, como é o caso do vale que aparece na gravura 22. Camadas tênues de limo são, às vèzes, benéficas, porém depósitos espessos de areia destroem o valor agrícola das terras.

O lavrador que cultiva a propriedade reproduzida na gravura 23 já principiou a faina de retirar a areia e o limo de sua casa. Poderá exumar a sua

maquinaria agrícola, porém os sedimentos depositados inutilizam suas culturas e constituem perda irreparável para as terras de onde provieram.



Gravura 22



Gravura 23

### A EROSÃO EÓLIA

A erosão eólica só se reveste de importância nas regiões em que a vegetação é insuficiente para cobrir e proteger o solo. É o que se verifica normal-

mente nas regiões áridas e nas margens arenosas dos oceanos, lagos e rios, assim como nos lugares em que se pratica a agricultura em areias soltas. Os cômodos de areia ou dunas são formas topográficas freqüentes em tais áreas, enquanto as tempestades de areia, de há muito, constituem um perigo para as caravanas e os habitantes de regiões desertas. A ausência do revestimento vegetal permite às dunas mudarem de posição, ao sabor dos ventos. Dunas migratórias têm soterrado florestas, casas e mesmo aldeias inteiras.

Aumenta, mais e mais, nestes últimos anos, a intensidade da erosão eólica e das tempestades de poeira na região centro-oeste dos Estados Unidos. Em muitas partes das Grandes Planícies, a destruição da relva natural pelo arado pôs a descoberto milhares de quilômetros quadrados de terras, que, nos anos de precipitação adequada, produzem excelente trigo, mas que, durante os períodos de seca, estão sujeitas a intensa erosão eólica. Tanto a aradura, como o apascentamento excessivo deram o aspecto de um deserto a terras originalmente revestidas de gramíneas. O material transportado pelo vento dentro desta área, conhecida pelo nome expressivo de "*Dust Bowl*," não é constituído apenas de areias, mas também do precioso solo-arável. Amontoa-se em dunas, invade os campos de cultura vizinhos, acumula-se ao longo de cercas e em torno de edificações e de tufos de vegetação, e, ainda, uma grande parte é depositada a centenas de milhas de distância.



Gravura 24

A melhor proteção contra a erosão eólica e os estragos causados pelas dunas movediças é a manutenção de um bom revestimento vegetal sobre o solo. A semelhança da erosão em lençol, a erosão eólica ataca superfícies extensas, mas não se processa quando existe uma cobertura cerrada de relva ou de floresta, nem um tapete de detritos vegetais. Uma vez formadas as dunas móveis, pelo acúmulo da areia, é necessário deter a sua marcha, a fim de que a vegetação apropriada possa ser plantada e tomar pé. Só assim será possível fixar definitivamente o material não coeso. As vezes, será necessário fincar estacas no chão, ou atapetá-lo com detritos vegetais, a fim de se alcançar estabilidade suficiente para que as plantinhas novas possam resistir à ação do vento. Em alguns lugares, tem sido mesmo necessário semear ervas daninhas, para favorecer o desenvolvimento inicial de outras plantas, como, por exemplo, as gramíneas.

As dunas despidas de vegetação, ditas "vivas", se deslocam ao sabor dos ventos: impelidos pelo vento, os grãos de areia de uma encosta são arrastados

até a crista da duna, transpõem-na e rolam pela rampa de sotavento. Dêste modo, pode uma duna migrar alguns metros, no decorrer de um único vendaval.

Dunas grandes, como a que se apresenta na gravura 24, podem causar muitos estragos, quando invadem áreas que contenham terras de valor, edifícios, plantações ou matas. Esta duna caminha em direção às árvores da esquerda; se prosseguir em sua marcha, a areia poderá cobrir completamente a mata. Dunas de areia já têm soterrado matas, casas, igrejas e aldeias inteiras, que, em alguns casos, foram desobstruídas muitos anos depois, quando uma mudança na direção do vento, no decorrer de algumas tempestades, removeu a areia levando-a para outro lado.



Gravura 25



Gravura 26

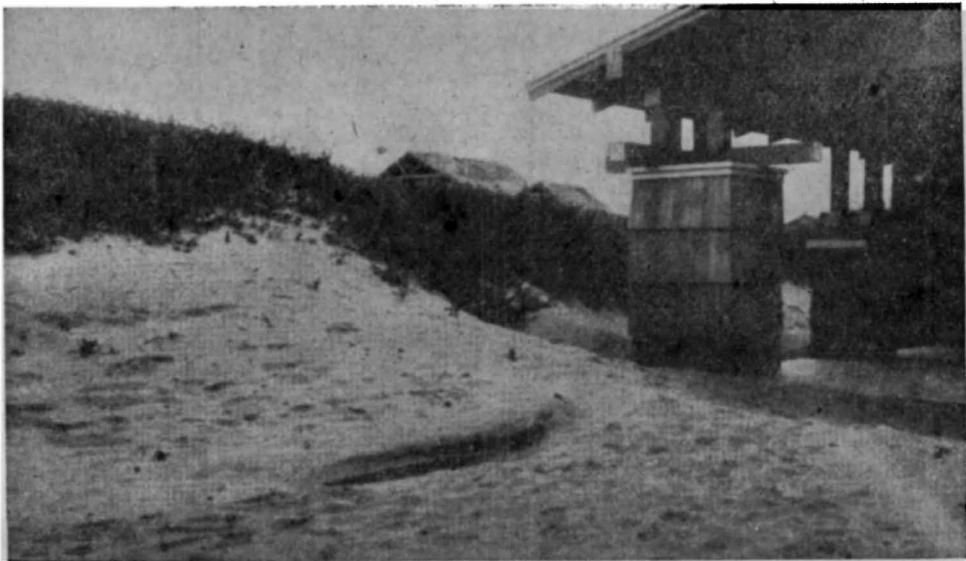
Vários métodos são usados para evitar que se alastrem as areias movediças. O plantio, sôbre as dunas, de gramíneas adequadas ou de outros vegetais resistentes às sêcas, é medida freqüentemente coroada de êxito. As vêzes, lança-se mão de fileiras de estacas e de outros obstáculos para provocar a deposição da areia e impedir-lhe que invada terrenos de valor. No caso da paliçada móvel, que, na gravura 25, se vê aplicada a dunas litorâneas, os sarrafos podem ser levados, à medida que a areia se acumula.

A gravura 26 apresenta o uso de faxinas para deter a migração de dunas de areia, ao longo das margens de um lago. Vê-se no último plano, um trato há muito estabilizado, no qual a vegetação se acha firmemente estabelecida. Se forem abertos claros no cêspede ou na mata que reveste um cômoro de areia, oferece-se ao vento a oportunidade de iniciar o seu ataque. Poderá solapar a vegetação remanescente e abrir rapidamente uma grande depressão escalavrada (denominada *blow-out* nos Estados Unidos), como a que se vê na gravura referida.

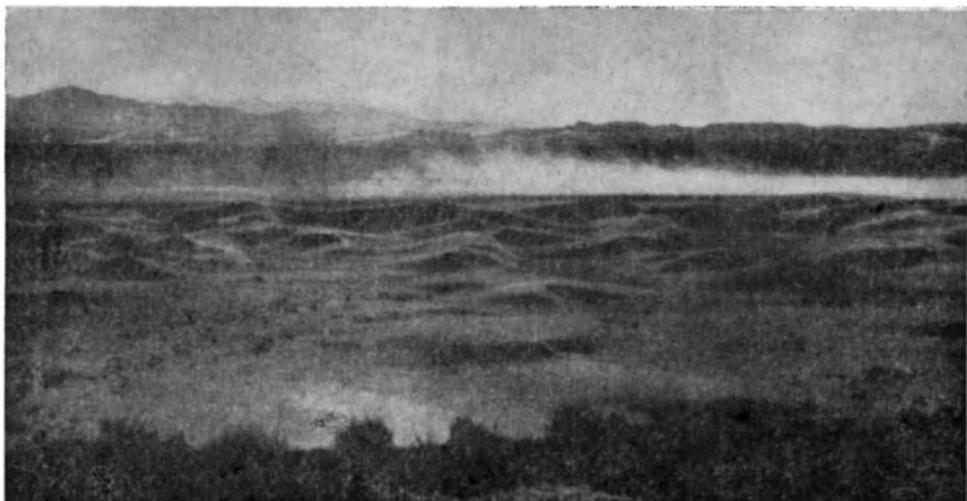
Notam-se, na gravura 27, areias acumuladas em frente a uma residência à beira-mar. As correntes aéreas que contornam a casa tendem a impedir que a areia se empilhe contra as paredes da mesma, enquanto as gramíneas, que, agora, revestem parcialmente a duna, retardam o seu movimento.

Indicou-se, nas páginas precedentes, o modo pelo qual o apascentamento excessivo e a destruição da cobertura vegetal aumentam a erosão. A areia e limo, assim removidos, são arrastados para os rios, aumentando a sua carga. Em regiões áridas e semi-áridas, raramente há água suficiente para evacuar a carga adicional. Formam-se, ao longo dos rios, tratos arenosos, onde a areia nua é facilmente deslocada pelos ventos. As dunas de areia reproduzidas na gravura 28 ocupam uma larga planura à margem de um rio. Antes de 1890, não existia essa extensa planície arenosa. Agora, por causa do apascentamento excessivo, a areia se amontoa em elevações apreciáveis, os materiais da superfície são freqüentemente levantados em nuvens, como a que se vê ao fundo da ilustração.

Fica o solo à mercê dos ventos, quando há ausência de manto vegetal e a umidade do solo é escassa. O solo superficial desprotegido é mais facilmente deslocado pelo vento, do que a areia, e os detritos dêle provenientes podem ser



Gravura 27



Gravura 28

conduzidos a distâncias maiores. A poeira enche o ar, obscurecendo, durante dias, a luz do sol, à qual empresta um caráter estranho. Durante as ventanias fortes, chamadas *dusters* nos Estados Unidos, o solo pulverizado penetra em tôda parte, insinuando-se mesmo nas casas cuidadosamente fechadas. Sufoca e cega animais ou seres humanos.

As Grandes Planícies foram sobremodo avariadas durante alguns anos recentes de sêca. Pode acontecer que, nas áreas onde o material é removido pelo vento, nada tenha ficado, além do duro subsolo. No campo de cultura representado pela gravura 29, tôda a camada lavrada foi removida, como se pode ver pelo reticulado que o trabalho do arado havia produzido, através de vários anos de cultivo, no subsolo. Este é duro e apresenta uma estrutura fendilhada, semelhante à que se forma na lama dos barreiros quando sêca.

As trilhas de gado que conduzem ao bebedouro da fazenda apresentada na gravura 30, situada em região de colinas arenosas, são a causa da ausência de vegetação e de solo-superficial. A concentração do gado ocasiona o apascentamento e o pisoteio excessivos. Nos anos de precipitação normal, o capim protege o solo. Nos períodos de sêca, diminui a resistência da vegetação, e a aglomeração do gado em tôrno dos bebedouros faz desaparecer uma grande parte do capim. O solo nu fica então exposto à ação do vento. A erosão, uma vez principiada, vai-se intensificando, à medida que a vegetação é destruída ou soterrada pelas areias movediças. Os montículos cobertos de relva, que aparecem nesta fotografia, são remanescentes da superfície primitiva e mostram a quantidade de solo e subsolo erodida.

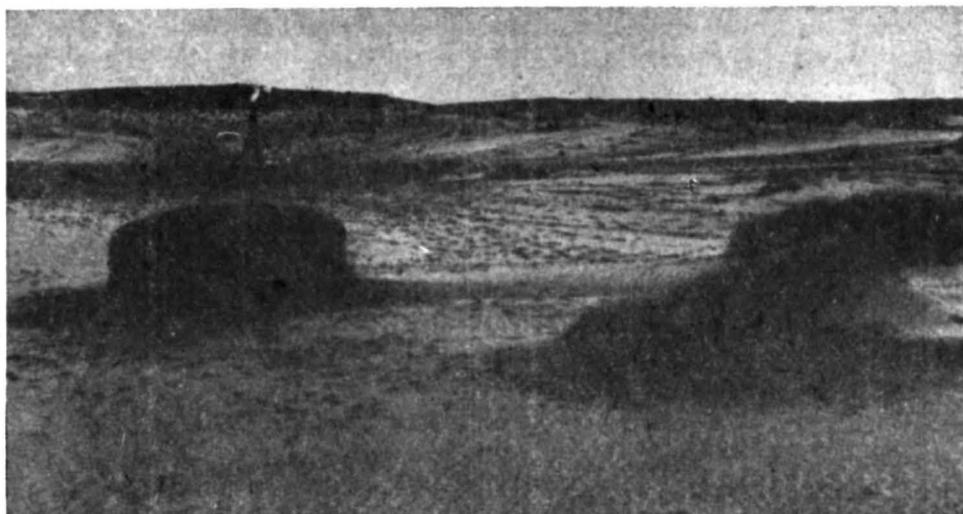
A erosão eólica diminui o valor das terras de onde o solo é removido; quando o material transportado é arenoso, é também prejudicial sua deposição alhures, em terras agrícolas. Nestas condições, a ação do vento não beneficia, nem o lugar de erosão, nem o de deposição.

#### A EROSIÃO — PASSADO, PRESENTE E FUTURO

Volvendo os olhos para o passado, podemos apreciar a ação incessante da erosão geológica. Tem desgastado e cinzelado a superfície da terra desde tempos imemoriais, constituindo um dos processos naturais imprescindíveis para a formação da paisagem, tal como a conhecemos hoje. A erosão natural é



Gravura 29



Gravura 30

um indício do estado normal desta paisagem. O processo é contínuo, mas tão lento que são necessários enormes períodos de tempo, para que dêe advenham alterações apreciáveis nos grandes traços do relevo terrestre.

O imenso desfiladeiro do rio Colorado, no estado de Arizona, Estados Unidos, conhecido pelo nome de *Grand Canyon*, é tão belo, que foi transformado em parque nacional, para o deleite do público. No início de sua história, pouco diferia de centenas de outros pequenos vales da mesma região. A erosão milenar, causada pelo rio Colorado, esculpiu esta tremenda garganta, removendo, dia após dia, ano após ano, um pouco mais da rocha e do solo desta área, que primitivamente, se apresentava como um planalto tabular e ininterrompido.

Prossegue, no entanto, o crescimento do *Grand Canyon*. O abismo é profundo, e de seus flancos íngremes constantemente caem ou são lavados rochas e solo. Carreados para o fundo do canhão, estes detritos mantêm o rio constantemente carregado.

Com a continuação desses mesmos processos erosivos, o canhão se alargará progressivamente. A investida dos tributários entalhará cada vez mais a superfície do altiplano. Os flancos do vale se tornarão menos íngremes, e os processos erosivos, a pouco e pouco, mais lentos. Em futuro remotíssimo, o canhão terá provavelmente duas, cinco, dez ou mais vezes a sua largura atual. Em lugar da garganta estreita e profunda talhada na altiplano, se abrirá um vale amplo, e a distância do rio ao rebordo do planalto poderá ser maior que o alcance da vista desarmada.

A erosão natural ou geológica é um processo inerente à natureza e subsistirá no futuro, a despeito de quanto possa fazer o homem. A erosão do solo, que nos causa tanta preocupação, é um processo anormal e indesejável, decorrente das atividades do homem e suscetível de ser por ele dominado. A continuação deste desperdício do solo ou a sua cessação depende dos proprietários das terras, dos produtores e consumidores de matérias alimentícias, dos agrônomos, geólogos, silvicultores, engenheiros e de quantos sejam chamados a cooperar no planejamento e execução das medidas reparadoras. A erosão desenfreada pode arruinar completamente toda uma região e causar o êxodo de sua população humana. As terras devem ser conservadas, durante o seu uso, não depauperadas — o solo deve ser retido, não abandonado às águas que o removem. Para atingir este objetivo, devemos trabalhar de mãos dadas com a natureza e usar uma estratégia baseada em conhecimento dos processos naturais, em vez de despender inútil e desnecessariamente os nossos esforços.

Sejam quais forem suas causas, é evidente que a erosão do solo é um dos problemas mais prementes do mundo. Já arruinou milhões de hectares de terras outrora cultivadas e reduziu outros milhões a uma tal condição de depauperamento, que seu cultivo se torna antieconômico. O solo da maior parte das nossas terras férteis — e já não nos restam muitas — está sendo incessantemente removido, em virtude dos métodos agrícolas prevalecentes. Se não tomarmos medidas adequadas para a proteção dos solos férteis que ainda possuímos, poderemos enfrentar no futuro uma grave carência de terras agrícolas.

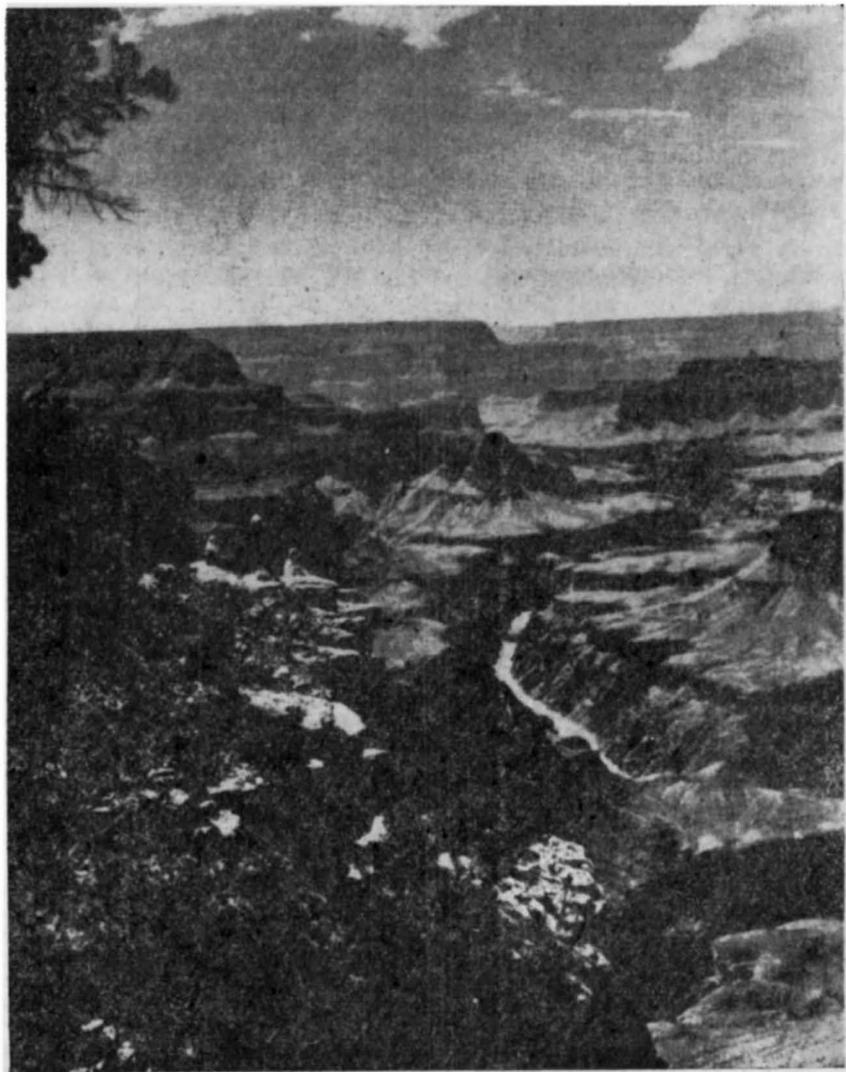
### CONSEQUÊNCIAS ECONÔMICAS

Nem sempre são notados prontamente, em um estabelecimento agrícola qualquer, os efeitos da erosão, visto que os mesmos dependem das características físicas das terras e da maneira pela qual são as mesmas utilizadas. Mais cedo ou mais tarde, porém, as colheitas diminuem, à medida que vão sendo removidas as camadas superiores e mais produtivas do solo. Ao mesmo tempo, a aração torna-se tarefa mais difícil e dispendiosa, em virtude da formação de voçorocas e do afloramento do subsolo compacto, o qual oferece maior resistência às máquinas agrícolas. Um terreno, assim despeido de solo, requer, para uma produção compensadora, mais adubos ou estrume e maior pluviosidade. Em síntese, à medida que a erosão progride, a atividade agrícola se faz mais penosa, mais cara, e, finalmente, impossível.

Considerada em relação ao lavrador individual, esta situação já é suficientemente sombria. Multiplicada, porém, milhares de vezes, através de um país, assume as proporções de um problema que afeta adversamente toda a estrutura da vida social e econômica da nação. A população agrícola das terras seriamente erodidas é, quase sem exceção, subalimentada, mal enroupada e mal abrigada; constitui um mau risco para os bancos e companhias de empréstimo, não consome de maneira apreciável os produtos da indústria e do comércio, e sua contribuição para o bem-estar geral do país é diminuta. Enquanto a erosão continuar, nas proporções atuais, a devastar as terras e a empobrecer a população agrícola, país algum poderá ter a esperança de alcançar prosperidade realmente sólida e permanente. Caso nossa imprevidência chegasse ao ponto de permitir que a essência mesmo do mais importante dentre nossos

recursos básicos continuasse a evadir-se para o mar, a nação, mais dia, menos dia, perderia sua vitalidade.

O objetivo precípua da conservação do solo é fomentar, na maior área possível, o combate à erosão do solo e a melhor utilização das terras de cultura e dos campos de pastagem. Os resultados até agora alcançados mostram claramente que os agricultores podem preservar seus campos e proporcionar maior estabilidade a suas vidas e empreendimentos, se para isso tiverem a vontade, o engenho, a energia e os conhecimentos necessários. Já que todos os seres humanos — sejam eles agricultores ou cidadãos — dependem incondicionalmente para o seu sustento da produtividade contínua das terras, a conservação do solo é preocupação e responsabilidade de todos os homens, sem uma única exceção em todo o globo terrestre.



Gravura 31

## TÉCNICAS DE COMBATE À EROSÃO

A erosão só pode ser contida eficientemente se cada hectare de uma propriedade agrícola de uma bacia hidrográfica fôr tratado de acôrdo com suas exigências e possibilidades. Isto significa que a lavoura deve ser limitada — tanto quanto o permitam as condições econômicas — aos trechos mais planos ou melhores da propriedade. As áreas de maior declive, os trechos mais intensamente erodidos ou sujeitos a erosão, são mantidos permanentemente em pastos, capineiras para feno ou matas. O lavrador bem orientado acabará, assim, obtendo um arranjo de lavouras, pastagens, campos para feno, matas, canais de escoamento e aguadas, em equilíbrio com a configuração do terreno, com o clima, com a natureza do solo e, tanto quanto possível, com a situação econômica de sua fazenda.

Isto representa, no entanto, apenas a metade do programa de conservação da fazenda. Estabelecido um traçado básico seguro para a defesa do solo e para a utilização das terras, o lavrador desejoso de combater a erosão aplica um tratamento específico a cada hectare da propriedade — também de acôrdo com as exigências e as possibilidades das terras. As terras de lavoura, por exemplo, serão trabalhadas quase sempre em rotação, geralmente segundo as curvas de nível e, muitas vêzes, em faixas. Obtém-se freqüentemente proteção ainda maior pela construção de terraços. Para estimular o crescimento das forrageiras, aplicam-se aos pastos calagens e adubações e executa-se o sulcamento segundo as curvas de nível. Atenua-se a declividade dos flancos das voçorocas, as quais são revestidas de vegetação permanente e, em alguns casos, estabilizadas por meio de pequenas barragens retentoras do solo. Os bosques são cercados, quando fôr necessário excluir dêles o gado, protegidos contra os incêndios e submetidos a um corte sistemático, que assegure a presença constante de árvores vigorosas.

A conservação se reveste de aspectos algo diferentes nas largas ou sôltas. Onde o primitivo revestimento de gramíneas se apresentar ralo, em virtude do apascentamento excessivo, diminui-se o tamanho dos rebanhos, até atingir o número de animais que as pastagens possam sustentar sem sobrecarga. Em alguns lugares, constroem-se reservatórios para armazenar e distribuir as águas da chuva pelas áreas que delas necessitem. Estas são apenas algumas das muitas medidas atualmente adotadas. Sua natureza varia segundo as condições locais, mas devem elas sempre corresponder a métodos práticos e exequíveis, cuja eficácia tenha sido comprovada por milhares de aplicações anteriores.

Ao sumariar os resultados que até agora foram apresentados pelos trabalhos de conservação do solo, são lícitas certas afirmações positivas. A erosão tem sido dominada em propriedades particulares cujas áreas perfazem um total de milhões de hectares. Encontramos uma solução, pelo menos parcial, para cada um dos tipos de erosão que ocorre em terras agrícolas norte-americanas.

Aprendemos também que, com as práticas utilizadas para combater a erosão e conservar a chuva, o trabalho agrícola é mais fácil do que com as práticas perdulárias. Seja, por exemplo, a despesa que acarreta o funcionamento de um trator: custa menos conduzi-lo ao longo das curvas de nível, do que fazê-lo subir e descer a encosta. É mais fácil para o cavalo tirar o arado sobre um campo seguindo uma cota, do que fazê-lo morro acima. É mais econômico cultivar a terra, de acôrdo com as práticas de conservação do solo, do que sem elas; a renda da fazenda é maior, por ser maior a produção por hectare.

Além do mais, têm sido consideravelmente mais baixos os níveis atingidos pelas enchentes de muitos riachos nascidos em regiões onde se tenha praticado largamente a conservação do solo — os cursos d'água tendem a manter o seu fluxo durante períodos mais longos e carregam menos solo em suspensão.

Embora tenha havido progresso na execução dessas medidas práticas, não é menos premente a necessidade de esforços complementares. Exige-se uma vasta soma de pesquisas em tôrno de muitos aspectos complexos do problema. Impõe-se, igualmente, um esforço educativo contínuo, para que, com o correr

do tempo, não se percam as conquistas da ação e da pesquisa. Se quisermos que as nossas atuais realizações tenham um efeito permanente, cumpre seja aceito como natural o conceito de uso apropriado das terras.

Deve ser lembrado que a atual necessidade de ação coletiva é consequência da falta de cuidado com nossas terras, no passado. O olhar retrospectivo é sempre fácil, mas se tivesse havido previsão durante este último século, enquanto se achava ainda em formação o atual quadro de nossa utilização das terras este teria sido bem diverso. Hoje, tentamos corrigir os erros do passado, em benefício das gerações futuras.

Uma nova fronteira se fechou em torno de nós — sua ocupação terá de ser feita pelas forças da conservação. Felizmente, aprendemos a defender a terra; temos os conhecimentos técnicos e a mão-de-obra necessários. Precisamos ter o ânimo de prosseguir com a execução dos trabalhos. Devemo-nos lembrar de que, quanto mais esperarmos, tanto mais difícil e mais dispendiosa será a tarefa e também que a defesa do solo é parte integrante da defesa nacional.

*(Continua no próximo número)*

 **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 dêsse modo para mais ampla difusão da bibliografia referente à geografia brasileira.

# Classificação dos Solos

E. MARCONDES DE MELO  
(Instituto de Química Agrícola)

## INTRODUÇÃO

Não há setor nenhum da atividade agrícola em que mais se tenha investigado do que o da classificação do solo. As primeiras investigações foram feitas por geólogos, causando êsse fato certa confusão na literatura agrônômica, pois em geral, o que se procurava saber nada tinha que ver com os estudos geológicos. De modo geral as classificações podem ser baseadas principalmente nos seguintes critérios:

- a) Geológico-petrográfico;
- b) Químico-petrográfico;
- c) Físico;
- d) Genético;
- e) Combinado.

Que objetos devemos ter em mira quando tentamos classificar o solo? Podemos pensar em dois, sendo um de caráter prático destinado de preferência aos lavradores e outro de finalidade científica, habilitando os vários investigadores a se entenderem em qualquer parte do mundo em que se encontrem, por um sistema de classificação que obedeça a um critério de nomenclatura especial. Parece estranho que enquanto outros objetos naturais tenham já obtido sistemas de classificação aceitos por um grande número, senão pela quase totalidade dos cientistas, fiquem os solos, que afinal de contas são a base da vida em todo o globo, à espera que apareça um sistema de classificação científica tão perfeito que possa não só pela sua exatidão como pela simplicidade de sua compreensão, ser aplicado indistintamente a tôdas as partes do mundo. Assim o dizemos pois o que se vê na literatura não nos conduz a outro modo de julgamento. É preciso que não nos esqueçamos de que um dos mais poderosos agentes na evolução geral dos solos é constituído pelo grande número de seres da flora microbiana que apesar de já contar com um notável contingente de contribuições está ainda relativamente pouco aplicado nos processos e métodos de investigação do solo e principalmente no que se refere ao da classificação, apesar de serem, como o acreditamos, elementos indispensáveis para uma classificação científica. O estudo dos sistemas coloidais do solo está também na infância principalmente no que se refere ao conhecimento do humo. Se é verdade que os sistemas modernos de classificação, embora provisórios por se aplicarem a seres em evolução, devam ser feitos na base do conhecimento das características internas do solo, ainda mais se justifica o conhecimento mais profundo destes elementos a que acabamos de nos referir. É também natural que uma base aceitável de classificação deva incluir tôdas as características morfológicas possíveis. Os primeiros investigadores não puderam tomar conhecimento de tôdas as dificuldades que havia para êsse empreendimento. As classificações que foram propostas para pequenas áreas falharam completamente para os grandes países que foram então obrigados a pen-

sar em classificações próprias e adequadas procurando ser independentes. Daí nascerem vários sistemas apresentados por Thaer, Fallou, Richthofen, do ponto de vista geológico-petrográfico. Outra escola desenvolvida por Dokuchalev e Sibirtseff procurou estabelecer leis básicas da gênese do solo, leis essas que pretendem regular uma variedade quase infinita de tipos de solo. Em 1914 Glinka apresentou uma classificação em que era focalizada a ação do clima, dois que até então ainda não se tinha feito. Em consequência do desenvolvimento da química e especialmente da química coloidal, Gedroiz pôs em foco uma classificação baseada na natureza dos cations encontrados. Em 1894 um outro grupo de cientistas inaugurou suas atividades nos Estados Unidos não tendo entretanto criado nenhum sistema especial de classificação. A ciência do solo como existe atualmente, é baseada em grande parte no estudo do solo das zonas temperadas tendo o estudo dos que pertencem aos climas tropicais sido feitos durante muito tempo apenas em amostras enviadas aos laboratórios e colhidas não por técnicos na maior parte das vezes e sim por exploradores e viajantes que não possuíam qualquer conhecimento técnico especializado. Uma das classificações que prevaleceram durante muito tempo foi a de Glinka. O sistema de classificação adotado pelos Estados Unidos parece ter sido inspirado por outros sistemas, pois reconhece os caracteres geológicos, físicos, químicos e genéticos como importantes para a classificação, apesar de insistir sobre a preferência dada aos caracteres individuais e internos para essa operação. O conhecimento dos solos tropicais e melhor ainda das condições tropicais somente de uns trinta anos para cá é que começaram a ser feitos dentro de certas normas rigorosas do ponto de vista científico, não só pela instalação de institutos, laboratórios e fazendas experimentais, como também pela vinda a essas regiões de técnicos em vez de simples exploradores. Antes que essa situação tivesse sido definida, muitas conclusões foram tiradas que não puderam ter valor científico pois eram baseadas em investigações européas quanto à disposição regional, necessitando de extraordinárias modificações quando transportadas para os trópicos. Em segundo lugar, muitos princípios gerais, válidos para solos das regiões temperadas não podiam, nem mesmo quando modificados, ser adaptados às condições das regiões tropicais. Muitos solos da classe dos solos vermelhos que abrangem uma grande parte da zona tórrida e que não contém praticamente quantidades ponderáveis de cal, foram julgados com necessidade urgente dêsse elemento em quantidades mais ou menos elevadas. Entretanto, embora pareça estranho, isso não pode ser aplicado a certas culturas que não aceitam bem o cálcio como por exemplo a do chá em que se pode mesmo afirmar talvez requeira uma acidificação prévia em certos casos, para uma colheita eficiente. Outros solos tropicais que, quando cultivados revelaram características de riqueza em fósforo pareceram deficientes neste particular quando analisados do mesmo ponto de vista dos solos de países de climas temperados. Outras particularidades interessantes podem ser referidas tais como as que podem ser verificadas na variação do grau de acidez pela simples ação dos trabalhos agrícolas nos países tropicais sem interferência de qualquer outro agente. Em resumo, extensos grupos de solos com muitas características das que são encontradas em climas temperados são exclusivos das regiões tropicais principalmente no que se refere à reação dêles com relação a certas práticas de adubação ou correção. Para efeito de classificação devemos nos lembrar que as mesmas leis que regulam de modo geral a ação dos fatores climáticos sobre uma determinada rocha existem tanto nos países de clima temperado como nos de clima tropical; o que entretanto incontestavelmente sofre aumento respeitável comparado com os países tropicais e a intensidade da ação climática muito mais forte nestes do que naqueles. Basta saber que a existência de inverno promove como que uma interrupção na continuidade dos processos de formação dos solos. E' esse um ponto importantíssimo que já tem sido infelizmente desprezado não só por investigadores provenientes de países de clima temperado ignorantes das condições tropicais e com pouco tempo de estadia para aí poderem tirar conclusões de valor científico, como também pela insistência de alguns investigadores de países das regiões tropicais em querer adotar, sem discussão ou análise, as mesmas normas adotadas para classificação em climas temperados não só nos tipos tomados para comparação como também nos métodos de análise química ou mecânica. Um dos problemas que mais carecem de estudo atento em muitos países tropicais como o Brasil por

exemplo é o que se refere ao desenvolvimento dos processos de humificação e que tem um papel importantíssimo a desempenhar nas fases de evolução do solo e portanto no estabelecimento das bases de uma classificação científica em que sejam focalizados tanto os caracteres internos como os elementos que sirvam para individualizá-lo em comparação com outros.

### PARA CONSEGUIR FAZER UMA BOA CLASSIFICAÇÃO

Segundo Bain devemos usar a seguinte regra para uma boa classificação: "colocar juntas, em classes, as coisas que possuam em comum o maior número possível de atributos". Assim, os animais vertebrados foram classificados de acôrdo com os pontos notáveis de sua anatomia e fisiologia, em vez de o serem de acôrdo com o elemento em que vivem (ar, água, terra). O morcêgo voa no ar porém tem mais afinidades com os quadrúpedes do que com os pássaros.

A baleia e o delfim têm sangue quente e amamentam os seus filhotes como os mamíferos terrestres apesar de viverem no mar como peixes. Porém a importância dos atributos é até certo ponto governada pelos fins que temos em mira. Para fins práticos as plantas são classificadas como árvores, arbustos e ervas para o jardineiro por exemplo, porém não coincidem com as classificações da botânica. Há evidentemente um número ilimitado de modos de classificar os objetos em grupos. Constantemente aparecem novos modos propostos para a classificação das plantas. Uns tomam o formato do fruto, outros o número e arranjo das partes da corola, outros o cálice, outros as folhas, e assim por diante.

### PRINCIPIOS LÓGICOS

A fim de que uma classificação possa facilitar o estudo de um fenômeno ou ser em particular devemos levar para uma classe tôdas as espécies de coisas que exibem êsse fenômeno ou apresentam êsse aspecto ou caráter em quaisquer variedades, formas ou graus; em seguida devemos arranjar essas qualidades em uma série de acôrdo com a intensidade com a qual elas o apresentam. Devemos portanto poder reconhecer a similaridade de um fenômeno ou objeto em seus mínimos graus ou mais obscuras formas, para que possamos declarar em uma outra ocasião que se trata do mesmo fenômeno ou objeto.

O princípio fundamental da divisão deve ser o da afinidade natural, devendo as classes formadas, o mais possível, constituir grupos naturais. Os princípios de agrupamento devem ser aplicados em subordinação aos que regulam os de uma série natural. Segundo Lahr, "classificar é pôr em ordem os seres segundo suas semelhanças ou diferenças, em um certo número de grupos metódicamente distribuídos. Para Stuart Mill o rigorismo lógico não é menor quando nos diz que: "a fim de realizar o *desideratum* de uma classificação científica, devemos dispor os seres de modo a exprimir o maior número possível de propriedades gerais, propriedades essas de maior importância no alcance de sua aplicabilidade, do que qualquer uma que pudesse ser expressa em outro agrupamento qualquer dos mesmos objetos. Por êsse motivo, devem ser os objetos classificados de tal modo, que as características que constituem a base da classificação, constituem ao mesmo tempo as causas, ou pelo menos as evidências de muitas outras características. Destas últimas, devendo escolher, as que forem de importância fundamental e capazes de atrair a atenção. Na maior parte dos casos se escolherá, em vez das últimas causas somente as conseqüências importantes que sejam também precursoras de outras conseqüências até as causas das mesmas. Uma classificação constituída dêste modo é científica.

Denomina-se *classificação artificial* a que se funda sôbre *um ou mais* caracteres ordinariamente extensos, escolhidos mais ou menos arbitrariamente segundo o fim que desejamos, às vêzes utilitário. Algumas classificações artificiais podem, com certa condescendência ou restrição ser consideradas como possuidoras de alguns caracteres científicos; tais são as que se baseiam em um certo número de caracteres visíveis e permanentes escolhidos em vista de facilitar certas determinações. São também denominadas *sistemas*.

Quanto à *classificação natural*, não repousa sobre tal ou qual caráter arbitrariamente escolhido, porém sobre a *totalidade* dos caracteres. O fim que se propõe é teórico e científico, baseando-se em três princípios:

- a) afinidade natural
- b) subordinação dos caracteres
- c) série natural.

Pelo primeiro princípio, é necessário estabelecer diferentes *tipos* fundando-se sobre o conjunto dos caracteres, devendo-se estabelecer uma distinção entre os caracteres *essenciais* e os *acidentais*. Deve ser considerado como acidental todo o caráter cujo desaparecimento ou variação não provoque modificação importante nos outros caracteres, como por exemplo a cor. O caráter essencial é aquele cuja presença ou ausência determina não só variação como também a presença ou ausência de vários outros caracteres. A conclusão que logicamente podemos tirar é que um caráter não é essencial quando, estando presente, o conjunto dos outros caracteres não se realiza. Em resumo podemos dizer que o índice do caráter essencial é o de ser necessariamente *exclusivo*. Os caracteres essenciais não são todos da mesma ordem: uns são *subordinados* e outros *dominadores*. Constitui caráter dominador aquele que pela sua presença acarreta a de qualquer um desses caracteres e que pela sua ausência produz a falta de todos os outros denominados subordinados. Seria para desejar que algum dia se pudessem agrupar os solos como agrupamos os seres naturais, possuindo caracteres *dominadores*, *essenciais* e *generalizados*.

Para a aquisição da noção geral que nos permita definir um determinado tipo de solo devem ser realizadas duas operações de raciocínio lógico sendo uma de *análise* dos indivíduos para conhecer a soma de seus caracteres e outra a de *comparação* destes indivíduos e ao mesmo tempo generalizá-los por meio de duas operações mentais indispensáveis: a *definição* e a *classificação*. A definição e a classificação são dois processos que encontramos na lógica formal e que são inseparáveis, pois é logicamente impossível classificar sem conhecer os caracteres essenciais do mesmo modo que é também impossível definir sem ter classificado as coisas que possuem esses caracteres essenciais. A enumeração de todos os predicados essenciais exige tempo, paciência, organização e observação atenta.

## MAPAS DE SOLOS

Os mapas de solos constituem uma das mais importantes realizações que possam ser levadas a efeito e são tanto mais dignos de destaque quanto se sabe que os países mais adiantados do globo dedicam aos mesmos grande cuidado, empenhando-se para a sua mais perfeita realização. Têm eles por fim principal habilitar os corpos técnicos a agir dentro de suas finalidades não só no campo exclusivamente técnico como também econômico. Seria fácil essa tarefa se todos os países que nela se empenham pudessem fazer, sem grandes despesas, a mobilização de centenas ou quem sabe mesmo milhares de técnicos empenhados nesse mister. Exigiria também pequenos esforços se os solos fôssem todos incluídos em classes facilmente reconhecíveis, análogas aos gêneros e espécie da zoologia e da botânica, a fim de que pudessem ser submetidos a um critério de classificação ao mesmo tempo exato e rápido em suas conclusões. Acontece, porém, que apesar de terem já sido concebidos vários sistemas de classificação com os mais variados critérios de orientação, não podem por enquanto os solos ser incluídos em categorias tão definidas e com caracteres tão bem acentuados que facilitem o estabelecimento de uma base segura para que o referido mapa seja feito. O material e o corpo de técnicos exigidos para uma eficiente organização, mormente em se tratando de grandes áreas são dispendiosos, incluindo, nas boas organizações, agrônomos, engenheiros, médicos, químicos, geólogos e mineralogistas, botânicos, cartógrafos e um certo número de técnicos auxiliares entre os quais devem ser incluídos operários e artífices de várias especialidades. Isso refere-se particularmente aos países em que se queiram fazer tais mapas abrangendo possivelmente grandes áreas.

Uma realização de tal natureza exige sem dúvida uma grande capacidade de organização tanto administrativa como técnica, para que seja levado a cabo tão importante empreendimento. Evidentemente, apesar de tôdas as dificuldades que possam surgir, deve-se ter a maior preocupação possível com a exatidão do trabalho, apesar de que, pela sua própria natureza, não possa ser dotado de grande presteza a não ser que se sacrifique uma boa parte daquela em proveito desta.

O tempo necessário para tal realização varia naturalmente muito com o grau de minúcia que se desejar ter, pois, além das condições gerais que se refiram exclusivamente ao aspecto técnico, é necessário levar em consideração outros muitos de caráter social e econômico. Para alguns fins, quando se deseje utilização intensiva do solo, pode-se gastar um mês, digamos, para fazer um mapa de alguns hectares de uma pequena propriedade agrícola; quando porém se quiser conhecer rapidamente várias centenas de hectares pode-se fazer o mesmo em igual período de tempo. Para agricultores por exemplo, não é de primeira necessidade estabelecer a nomenclatura usualmente empregada na ciência do solo, das classificações de Glinka, Marbut modificada, Von Sigmond, Robinson dando-se-lhes os nomes consagrados pela definição empírica.

### CLASSIFICAÇÃO CIENTÍFICA

Não há nenhuma propriedade dos objetos que não possa ser tomada, se desejarmos, como fundamento para uma classificação. Podemos por exemplo classificar livros numa biblioteca pela cor das encadernações, casas pelo número de janelas, animais pela cor dos olhos, etc.. É claro entretanto que tais classificações não possuem nenhum valor científico. A nossa preocupação deve ser a de constituir ou organizar os objetos em grupos a respeito dos quais o maior número de proposições gerais pode ser estabelecido. No estudo de qualquer material há necessidade de um sistema de classificação, sendo que no início aparece sempre um sistema de nomenclatura. No caso dos solos a nomenclatura permaneceu em atraso até como base de classificação. Tentou-se depois dar mais precisão a êsses sistemas dispondo-os com relação à composição mecânica. São bem conhecidos os grupos de textura tais como: areias, argilas, limos, limos arenosos, silt-limos, argila-limos, etc., e que foram muito usados nos países europeus e depois nos Estados Unidos, tendo depois sido criadas novas variedades, verdadeiras subdivisões, tais como: areia grossa, areia fina, limo leve, limo médio, limo pesado, argila. A textura entretanto, é uma propriedade dos elementos materiais do solo e como tal só pode ter aplicação limitada no problema da classificação dos solos. Num sistema mesmo perfeito de classificação por textura não poderíamos ainda assim concluir que os vários solos considerados se apareçam em outros aspectos além do da textura. Não devemos entretanto diminuir por isso o papel da textura que constitui, como sabemos, uma das mais importantes características do solo e, se não é decisiva na classificação geral dos solos, pode ser empregada com utilidade para estabelecer uma distinção entre os vários solos que sejam semelhantes em outros aspectos. Trata-se, entretanto, como sabemos, de classificar não materiais do solo e sim, solos considerados como indivíduos, com propriedades características individuais. A pretensão que temos então é de chegar a um sistema de classificação em que as diversas variedades tenham correlações genéticas mais bem definidas. Surgem naturalmente duas enormes dificuldades por assim dizer intransponíveis: 1) as variedades de solos não são claramente definidas no momento atual como os gêneros e as espécies nas plantas e nos animais. Chamamos a atenção para êsse particular, pois, a classificação dos solos de acôrdo com um critério lógico de metodologia deve obedecer às diretrizes da classificação nas ciências naturais; 2) os solos podem ser modificados pela ação prolongada do homem, de modo que as classificações propostas terão de ser restringidas à de solos virgens ou terão então de ser criados de acôrdo com o critério assinalado por Robinson dois critérios lógicos da classificação: uma para os solos virgens e outro para os solos talhados pelo homem. Robinson aliás chama a atenção para êsse particular comparando a Grã Bretanha com os Estados Unidos onde existem extensas áreas com vegetação natural.

Acontece às vezes que seja pela dificuldade, seja por outra causa qualquer, só se conhece um pequeno número de caracteres fáceis de reconhecer, que em geral não têm importância nenhuma do ponto de vista científico, mas que determinam pelas suas modificações, classes distintas e numerosas; nesse momento é que sempre aparece uma classificação artificial que pode ser indiscutivelmente útil quando uma ciência inicia o estabelecimento de seus princípios, mas sem possível contestação, não têm valor científico.

Não acontece tal coisa com a classificação natural cujo fim principal é estabelecer as *verdadeiras relações* dos seres classificados entre si e baseada nos caracteres essenciais. Se a ciência do solo tem o seu objeto compreendido na natureza, participa dos métodos peculiares às ciências naturais e como tal não pode dispensar a classificação que a rigor, deve ser natural. Apesar do rigor da lógica em seus princípios é muitas vezes impossível estabelecer uma distinção absoluta entre uma classificação artificial e outra natural. Segundo Boirac existem mesmo classificações que não são inteiramente artificiais e outras que não são completamente naturais.

O estabelecimento de um caráter essencial é operação que requer o estudo de um grande número de indivíduos que devem ser rigorosamente estudados. O estudo deve ser feito a fim de distribuir indivíduos com caracteres diferenciadores. Se durante essa distribuição forem notadas características superficiais e mutáveis, está sem dúvida o investigador habilitado a criar um sistema de classificação artificial e portanto provisório, visto como ela se baseia em caracteres acidentais ou que não são permanentes pela sua própria natureza. Em qualquer caso podem se distinguir pelo menos, dois grupos de leis que são, ou comuns a todos e originam as semelhanças, ou são próprias de cada um individualmente originando as diferenças.

A maior dificuldade consiste em escolher um bom princípio de classificação, segundo Jules Simon. Ao passarmos de um princípio a outro todo o sistema não possui mais regularidade, as classes não dependem mais umas das outras e com muita dificuldade podemos perceber suas relações. Se escolhemos como princípio de classificação um caráter pouco notável, damos ao mesmo uma importância exagerada, e acabaremos separando coisas que o bom senso e a evidência estarão sempre reunindo, ou unindo outras que estarão sempre separadas. Outro cuidado importante a tomar é o de evitar as divisões desiguais, colocando a quase totalidade de indivíduos em uma classe e somente alguns noutra.

Todos esses cuidados devem ser tomados sempre e a classificação deve ser fundada sobre um único princípio ou sobre princípios análogos, escolhendo-se um caráter constante e não transitório que tornaria a classificação no fim de um certo tempo absolutamente illusória e inconsistente. Sempre que fôr possível devemos dar preferência a um caráter notável e fácil de reconhecer, devendo pertencer clara e sensivelmente a todos os indivíduos da classe.

O sistema científico de classificação deveria ser baseado no solo em seu estado natural. É portanto necessário fazer algumas considerações sobre a natureza e extensão das modificações do perfil em consequência da interferência humana. É essa explicação que alguns autores encontram para que alguns países como os Estados Unidos por exemplo tenham conseguido, com grandes massas de vegetação natural, estabelecer sistemas de classificação de solos.

## CRITÉRIOS USADOS

### (1) CRITÉRIO GEOLÓGICO-PETROGRÁFICO DE CLASSIFICAÇÃO

Nos lugares onde existe uma estrita correspondência entre a rocha e o solo dela resultante esse critério pode ser útil, tendo sido usado primitivamente na Grã Bretanha por Hall e Russell. Possui esse sistema grandes limitações, falhando completamente quando há uma mudança no caráter da rocha como foi assinalado por esses autores ao estudarem os solos dos condados de Dorset e de Oxford. Mesmo quando consideradas as mesmas espécies de rochas os solos poderão diferir de acordo com as condições climáticas e principalmente topográficas que concorrem na formação dos solos. Quando a mesma rocha é estudada sob condições muito diferentes de clima as diferenças entre os solos

resultantes podem ser fundamentais. O sistema geológico-petrográfico não passa de fato de uma classificação de materiais não podendo portanto servir como critério de classificação. Apesar disso pode ser útil para distinguir solos de uma certa área. Pode ser também útil para agrupar solos derivados da mesma rocha original, a fim de estudar o efeito dos diferentes fatores tais como clima, topografia, etc. Os sistemas baseados nas rochas como critério de classificação foram os de Fallou, em 1882 na Alemanha e o de Hall e Russel na Inglaterra em 1911.

## (2) CRITÉRIO CLIMÁTICO DE CLASSIFICAÇÃO

Durante muito tempo procurou-se classificar os solos de acôrdo com a sua origem geológica tendo Richthofen proposto um sistema de classificação do ponto de vista geológico. No correr dos meados do século XIX é que começou a surgir nova concepção considerando o clima como o fator dominante na formação do solo. de acôrdo com as idéias primeiro desenvolvidas por Dokuchaiev em 1870. O sistema por êle fundado assemelha-se aparentemente ao de Richthofen pois Dokuchaiev não considera os solos como meras rochas intemperizadas porém como funções de distintos fatores tais como:

Natureza da rocha matriz  
Clima da localidade em que se encontra o solo  
Caráter e volume da vegetação  
Fase de desenvolvimento da localidade  
Condições orográficas locais.

Pode-se em resumo dizer que é a Dukuchaiev que devemos a concepção moderna do solo como um corpo natural. Uma outra classificação dos solos do ponto de vista climático á a de Vilensky, que reconhece cinco classes de temperatura; polar, fria, temperada, sub-tropical e tropical; cinco classes de graus de umidade; úmido, semi-úmido, médio, árido e semi-árido. Em diagrama podem se econtram quatro condições diferentes: quente, sêco frio e úmido e as combinações respectivas; quente e sêco, frio e sêco, quente e úmido e úmido, com a obtenção final de vinte e cinco séries de condições climáticas: árido-polar, frio, semi-árido, temperado-úmido, árido-tropical, etc. Algumas classes conhecidas são classificadas nesse sistema tendo-se porém a impressão que foram inventadas classes hipotéticas para completar o sistema.

## (3) CLASSIFICAÇÃO BASEADA NO PERFIL

As classificações baseadas na observação ou análise da rocha matriz bem como do clima são, estritamente consideradas, classificadas de materiais geológicos ou petrográficos no primeiro caso de climas no segundo, porém não de solos, tendo sido adaptadas a fim de auxiliar a investigação nesse particular. Esse fato foi perfeitamente compreendido por vários investigadores tais como Frosterus, Glinka e principalmente Marbut que procurou sempre chamar a atenção para a necessidade de estudar os solos como solos, ensinando a seus discípulos a considerarem as características do perfil do solo como base para a sua classificação. Um sistema mundial de classificação dos solos ainda está para ser criado devido às muitas causas que influem para aumentar as dificuldades na concepção de um sistema com tal atributo. É indiscutível que já se conseguiu estabelecer grandes agrupamentos, porém dentro dêles há um número incalculável de variedades muitas vezes acontecendo que, quando se tenta dividir êsses grupos em categorias definitivas chega-se à conclusão de que uma grande proporção de solos deve ser ainda classificada porém com a ressalva de que são tipos de transição. É necessário acentuar sempre que os solos não podem ser classificados, pelo menos até o momento atual, em gêneros ou espécies como os animais e as plantas.

## (4) CLASSIFICAÇÃO BASEADA NA VEGETAÇÃO

Muitas associações vegetais são dadas como correspondendo a certos tipos de solo, tais como as denominações de solos de estepe, de floresta, etc., ape-

sar de não ter sido proposto até o presente nenhum sistema especial baseado nesse critério exclusivo. Não obstante se poder alegar a existência de certa correlação entre a vegetação e o solo, não pode esse critério ser suficiente para servir de base a sistema de classificação. Muitas vezes quando se procura fazer tal classificação costuma-se também chamar a atenção para uma determinada cor ou textura sendo muito comum que, tanto o técnico como o prático quando se encontram no campo procurem experimentar, tomando uma pequena porção entre os dedos, qual é a textura, ao mesmo tempo que notam quais as plantas que aí crescem. A questão de saber até que profundidade mais ou menos penetram as raízes é ponto que também os que estão empenhados em tal processo de classificação sempre procuram saber.

#### (5) CLASSIFICAÇÃO BASEADA NO CRITÉRIO GENÉTICO-QUÍMICO

Podem ser citadas as classificações propostas por Gedroiz em 1921 e mais recentemente uma proposta por von Sigmond em 1926. A classificação de Gedroiz baseia-se no caráter do complexo sortivo do solo e sobre a quantidade e qualidade dos cations adsorvidos, dependendo o desenvolvimento e velocidade de saturação do complexo dos fatores genéticos. É portanto um sistema genético, diferindo dos outros sistemas em que a classificação se baseia, não em certos fatores formadores do solo, porém em composição do complexo sortivo resultante do efeito desses fatores de formação.

O sistema proposto por Gedroiz não inclui todos os grupos de solo porém somente quatro tipos. A classificação proposta por von Sigmond procura basear-se nas características do solo e pode ser considerado como de critério ao mesmo tempo genético, químico e dinâmico. Nesse sistema existem apenas três grupos principais de solos: orgânicos, minerais e organo-minerais, compreendendo 25 ordens. As características principais dos tipos podem ser grupadas em genéticas, químicas, físicas e morfológicas. Tem sido criticado por alguns principalmente por Weir, devido a ter sido incluído o grupo de solos organo-minerais.

#### (6) CLASSIFICAÇÃO BASEADA NO CRITÉRIO DINÂMICO

O sistema proposto por Glinka em 1914 ou, segundo outros, em 1909, tem como diretriz o princípio de que o principal regulador dos fenômenos dinâmicos que contribuem para a formação do solo é o grau de umidade que prevalece no solo. Todos os solos foram agrupados em duas classes principais ou melhor em dois grupos: *ectodinamorfos* (bem desenvolvidos) no qual os fatores externos como o clima, por exemplo, predominaram sobre os fatores internos, como o material geológico (por exemplo) e os *endodinamorfos* (não desenvolvidos) nos quais os fatores internos determinaram os aspectos dominantes. Mais tarde, em 1924, o próprio Glinka resolveu introduzir algumas modificações em seu primitivo sistema acabando por omitir mesmo os solos endodinamorfos. No último sistema pode-se mesmo notar uma tendência para adotar tipos representativos facilmente distinguíveis. Os cientistas do solo em geral aceitaram essas idéias porém objetaram que os sistemas científicos deviam abandonar a influência de fatores externos devendo seguir o que fosse determinado pelas próprias características do solo. De acordo com os pontos de vista mais modernos, *somente as características peculiares referentes ao próprio solo* podem servir de base para classificação, de acordo com os métodos empregados pela botânica, zoologia e mineralogia. Entre os cientistas que se tornaram desde logo adeptos desse modo de pensar podemos citar principalmente Marbut nos Estados Unidos e Robinson na Grã Bretanha.

Aliás a classificação que Robinson preconiza e que é seguida na Grã Bretanha, é feita de acordo com o critério do exame das propriedades do solo focalizando suas condições físicas, pois divide os solos em 2 grupos:

A) Solos com drenagem perfeita, compreendendo solos lavados dos climas úmidos e solos incompletamente lavados dos climas áridos e semi-áridos, usando em alguns casos o método auxiliar de analogia para o estabelecimento de alguns tipos e estabelecendo também dois subgrupos, de acordo com as quanti-

dades e condições de humo nêles existentes. Tem muita importância este último ponto sabendo-se da importância capital do humo para os solos tropicais para a manutenção de sua estrutura e defesa natural contra a erosão.

B) Solos com drenagem imperfeita ou difícil, estando nêles incluídos os solos turfosos e alcalinos.

### CONCLUSÕES

1) A classificação dos solos é operação fundamental de seu estudo e deve tender sempre para avaliar as suas possibilidades agrícolas, principalmente para a conservação de um estoque conveniente de humo e de cal, e manutenção de boas condições de estrutura como proteção contra a erosão.

2) A classificação artificial, embora provisória, é extremamente útil quando porventura não se possuírem tipos de solo bem definidos, com caracteres essenciais.

### BIBLIOGRAFIA

Kellog — *The soils that support us.*

Joffe — *Pedology.*

Habrassowitz — *Laterit.*

Vageler — *Tropische und Subtropische Bodenkunde.*

Bennett — *The soils of Cuba.*

Bonnett Juan — *The nature of laterization as revealed by chemical, physical mineralogical Studies. Soils Sc. — 48 (25-40) — 1939.*

Hardy & Rodrigues G. — *Soil genesis from andesite in Grenada, British West Indies. — Soil Sc. — 48 (361 — 1939.*

Pendleton R. & Sangar Sharasvana — *Analyses and profite notes on some laterite soils with iron concretion of Thailand — Soil Sc. — 54 (1-26) 1942.*

Sigmond — *The principles of soil science.*

Stebutt — *Lehrbuch der allgemeine Bodenkunde.*

Blank — *Bodenlehre.*

Weir — *Soil Science.*

Lyon & Buckman — *The nature and properties of soils.*

Wolf — *Scientific method — Enciclopedia Britânica, vol. 20.*

Coffery G. N. — *The development of soil survey work in the the United States with a brief reference to foreign countries" — Journ. Am. Agron. — 3 — 1911.*

Glinka — *The great soil groups of the world — 1927.*

Robinson G. W. — *Journal Agr. Science, 20 (618) — 1930.*

Crowth E. M. — *Proc. Royal Soc. — 10 7-1 — 1930 — "Relationship of climatic & geological factors to the composition of soil clay and the distribution of soil types."*

- Tulaikoff N. M. — The genetic classification of soils. *Journal of Agr. Sc.* 3 (80) — 1908.
- Ramann E. — *The evolution and classification of soils* — 1928.
- Emerson — *Soil characteristics* — 1925.
- Hall A. D. — *The soil* — 1945.
- Shaw S. F. — *Proceedings of the First International Congress of Soil Science* — Vol. V.
- Weir — “Definition of the several categories of soils — *Proceedings of the First International Congress of Soil Science*. Vol. V p. 113.
- Actes de la V<sup>me</sup> Conference Internationale de Pedologie* — Rome — 1926 — Vol. 13.
- Brow Lindsay — “Classifying soil series and their limitations” — *Proc. Soil Sc. Soc. of Am.* — 1942.
- Beater B. E. — *Proc. soil sc. Soc. of America* — 10 (326) — 1945.

## Resenha e Opiniões

### O homem e a chuva \*

#### I

#### INTRODUÇÃO

Certas generalizações ousadas e espetaculares, em disciplinas mais precisas do saber, são mal vistas pelo estudioso circunspecto. Reputa-as talvez a demagogia científica. Algumas do gênero, entretanto, escapam à falência definitiva, ressurgindo de tempos em tempos com parâmetros diferentes, porventura mais aliciantes aos sisudos. Um desses *slogans* que volta e meia se reafirma é o da "luta universal", em todo o espaço e em todos os reinos da Natureza. No domínio físico, inanimado, o qualificativo "luta" traduz apenas a instabilidade perpétua, ou melhor, o fadário irredutível da acomodação, imposta por leis naturais que se engrenam na maior ordem. O movimento sísmico, a erupção vulcânica, a tempestade elétrica, a própria explosão atômica no teatro cósmico, parecem tumultuários senão catastróficos, ao ver antropocêntrico, quando não passam, na realidade, de fenômenos naturalíssimos, resultantes de leis que são chamadas à ação, e a exercem na mais perfeita coordenação. Não há mau sangue nessa atividade organizada, a não ser que a galaxia se aborreça na fuga expansional, ou o seixo se moleste aos trancos no leito do rio.

O conceito "luta" se enquadra um pouco melhor no mundo animado, sobretudo onde a consciência testemunha o vexame e o infortúnio. É mesmo possível haver surgido o animado no universo, por cego esforço emancipador, livrando-se da cruel e humilhante contingência de inapelável *helplessness*. Foi um grande lôgro. Nascera para ainda maior luta com o meio físico, por que ao mesmo mais sensível, e para o prélio egoísta do *ôtes-toi* de infinita parentela. De qualquer forma a luta é, na acepção humana do termo, um aspecto real e universal. Drama de milênios ou de segundos, mas sempre drama. Ressente-o o astro, nas próprias

entranhas, ou nas perturbações movidas por colegas do espaço; a montanha, na sapa intermínua da erosão; a formiga, quando o pedestre despreocupado a esmaga no caminho; o homem, no impróprio que herda, no hostil que o cerca, e no que êle próprio é levado a criar, inclusive a guerra para lograr a paz...

O *slogan* parece certo. Autores contemporâneos, entre os mais avessos a apreciações padronizadas, reconhecem-no através de estudos profundos. Toynebee, por exemplo, analisando as peripécias da eclosão e do desenvolvimento, da frustração prematura e da desintegração de civilizações, fala-nos com insistência das virtudes da adversidade, defluente esta, dos reptos da Natureza e da Sociedade; aponta como principais estímulos do progresso humano os que promanam de "hard countries, new ground, blows, pressure and penalizations". Que é tudo isso senão a luta, o instável à procura do estável, a guerra em busca da paz?

O assunto destas ligeiras notas sobre a atitude do homem perante a chuva, da qual êle tanto depende e procura controlar, encaixa-se na eterna refrega contra o meio físico, fator que na configuração de agentes condicionantes de nossa formação, e evolução histórica, ora é diminuído senão menosprezado pelos culturalistas e panculturalistas, ora é exagerado por antropogeógrafos, em detrimento das causas sociais. Felizmente, na atualidade, há quem se proponha recompor o quadro justo de "uma explicação múltipla, eclética e conciliadora".

De todo o meio físico, o setor que mais se faz lembrado ao homem, e que por sua inconstância mais vêzes o preocupa, é sem dúvida a atmosfera. Terremotos e vulcões na crosta terrestre, embora trágicos, são restritos no espaço e no tempo: de quando em quando uma desgraça, aqui e acolá, nas zonas suscetíveis. A erosão e a infecundidade do solo, são males corrigíveis. Quanto ao oceano, há mesmo nos recessos continentais quem o ignore de todo. Suas iras mais frequentes provêm do parceiro aéreo, enquanto as mais raras, por vêzes desastrosas, deve-as ao

\* Publicado no *Jornal do Comércio*, edição de 2-9-1951.

parceiro terrestre, com suas acomodações de fundo de mar. Variam-lhe as águas piscosas, porém, a breve termo, e raramente em caráter definitivo. De modo geral, pois, com relação ao homem, terra e mar aparentam melhor humor, ao passo que a atmosfera lhe mostra gênio instável, impulsivo, próprio de sua essência. Tempestades elétricas, ciclones e tornados, ondas de calor e frio, chuvas de pedra, dilúvios e secas alternam-se a cada passo com períodos calmos, alciônicos ou toleráveis na sua inclemência — tudo nor-teado para o equilíbrio, quase sempre efêmero quando alcançado.

Dentre os elementos do complexo atmosférico, tirante os gases que para viver respiramos, o mais importante para o homem é a precipitação, sobretudo a chuva, a mais comum sobre a maior área do planeta. Importuna ou vexatória ao indivíduo, desastrosa, por excesso ou ausência, para a comunhão, ela se tornou em compensação numa das maiores bênçãos da Natureza. Aparentemente simples como fenômeno físico, é entretanto complexa sutil e caprichosa, em suas formações e incidência, desafiando ainda hoje o cientista mais atilado, quer no campo teórico e experimental, quer no domínio de seu controle. Dado o relevante papel desse fenômeno atmosférico no concerto geral do ambiente físico, seria interessante relatar a estória de como o encarou e procurou estudar o homem — do mais primitivo, em eras remotas, ao mais apetrechado dos dias que correm.

A famosa lei dos três estados do conhecimento através da história, que por uma dessas traiçoeiras ironias do destino, vitimara à rebours seu próprio autor, é naturalmente aplicável no relance panorâmico que nos propomos fazer dos esforços do homem por compreender e controlar os agentes meteorológicos. Esses esforços passaram pelas três fases *comteanas* da teologia triforme, da metafísica, encontrando-se por fim, desde o Renascimento da física, no último período, sob a disciplina emancipada da ciência experimental, cada dia mais rigorosa e fecunda. As etapas não foram vencidas porém pela unanimidade dos povos. Em pleno século XX coexistem os estágios extremos, não só em virtude da sobrevivência do silvícola até nossos dias, em vários pontos da terra, como também pelo contraste da mentalidade e da educação entre os civilizados contemporâneos. E' mesmo muito provável

na atual população do mundo, avaliada em perto de dois e meio bilhões, predominarem ainda os que se acomodam convictos nos dois primeiros estágios. Por outro lado, em franca fase metafísica, destacaram-se alguns espíritos positivos que de muito teriam antecipado o surto da fase científica, se não lhes houvesse barrado a cortina de ferro medieval. Igualmente, acreditamos haver existido em plena obscuridade e ilusão da vida primitiva, um ou outro elemento humano mais saliente, não só pela bravura e resistência, senão também pelo embrião de mentalidade positiva, que o guiava um pouco melhor no labirinto da Natureza.

Ao contrário do que se imagina, a Ciência, em rigor, nasceu no longo período em que o *Homo Sapiens* começara a tomar tento no que o cercava. Na verdade, logo lhe minou o conhecimento puro a superfetação mística, que por sua vez propiciara a invasão da sofisticária metafísica. Dominados os principais syndromes destas duas grandes infecções, reanima-se-lhe a inteligência para a análise sadia e no caminho certo. O morbo introduzido pela imaginação desabrida e pelas reações emotivas, em o clima favorável da enorme ignorância do meio físico, condicionara os despropósitos e as sandices do largo período do mito, mágica e animismo religioso. Sucedeu a esta longa era de tolices a idade do fogo fátuo intelectual, do malabarismo verbal, divorciados ainda da realidade física. Temos para nós, entretanto, haver perpassado as duas trevas, lampejos de visão alvissareira de uma ou outra mentalidade atraída pela Natureza em si, curiosa de seus fenômenos aparentemente associados, mentalidade que, por assim dizer, pressentia a lei, ainda vaga e misteriosa, mas impressionante pelas repetições análogas. Coube a estes raros e esparcos observadores manter acesa a tênue luz da ciência embrionária. No que se relaciona aos fenômenos meteorológicos, urdiram eles aos poucos a trama inicial do *weather-lore*, cuja não pequena parte, desataviada de crença e fantasias, constituiu os prolegômenos da jovem ciência atmosférica.

## II

### DA SUPERFETAÇÃO MÍSTICA

Na Introdução deste raconto despretensioso dos esforços do homem por

conhecer e controlar a chuva, do período pré-histórico à atualidade, sugerimos enquadrar a evolução de tal conhecimento na lei comteana dos três estágios, pois, na verdade ela se processou, a princípio, através do fetichismo e do primitivismo religioso, para depois estacionar-se nas quadras estereis do metafísico (no sentido medieval do adjetivo), antes de alcançar a terceira fase e última. O primeiro estágio se iniciou com o *Homo Sapiens* a familiarizar-se com o meio físico, durante milênios, armado já de crescente consciência discriminadora do que o rodeava, e não somente do instinto e da semi lucidez de seus antepassados, primatas ou não. Será impossível situar-se senão em grosseira aproximação esse advento, derramado em longa era, dentro da qual se foram aguçando, por erros e acertos, a percepção e o mais rudimentar raciocínio.

Para simplificar, considerando apenas o continente europeu, o *Homo Sapiens*, segundo as maiores autoridades, deverá ter surgido no decurso do segundo período interglacial, há cerca de 250 000 anos, em plena indústria paleolítica da cultura Acheuliana, estabelecida por seus precursores, a partir, talvez, da segunda glaciação pleistocênica, cultura que por sua vez sucedera à Abeviliana, anterior à primeira grande irrupção do gelo. Pode-se admitir que nem o *Homo Sapiens* desse tempo, nem os seus homínides colaterais, inclusive o Neanderthal, mais rude porém de grande cérebro, extinto na quadra Mousteriana — teriam já a capacidade para sequer suspeitar relações e associações em torno da precipitação de neve ou chuva. Entretanto, no Mousteriano já se celebravam ritos funerários, o que denuncia notável avanço de cultura para além da simples talhadura e manejo de utensílios de Sílex e talvez justifique a hipótese de grupos capazes de maior conhecimento do meio físico, e das relações deste com as atividades da vida rudimentar.

Todavia, por segurança, deixemos correr muitos milênios mais, para atingirmos a época da cultura Aurignaciana, implantada, ao que se supõe, pelos Cro-Magnons, recenvindos da Ásia, com organização social mais adiantada. Essa invasão da Europa, ocorrida em meio da quarta e derradeira glaciação, situa-a Zeuner há 70 000 anos. Estes antepassados do homem moderno europeu, certamente tinham já algum

traquejo observacional dos elementos atmosféricos. Gordon Childe atribui a grupos muito anteriores, tradições coletivas de *hunting-lore*, naturalmente ligado ao conhecimento das variações atmosféricas. Adverte o eminente arqueólogo não caber a impressão exagerada de apoucamento mental nos que viveram na economia de caça e coleta.

A literatura científica moderna, relativa à mentalidade do homem primitivo, baseada obviamente, em grande parte, na observação da índia contemporânea, faz crer que, como esta, os nossos mais remotos antepassados entremearam logo a mágica e as mais grosseiras superstições animistas e religiosas com o conhecimento mesolítico. Essa convicção, aliás, para nós, menos exata, talvez chegue a excluir a opinião insuspeita de William James, de que o primeiro grau de pensamento humano, traduzido pela mágica, pelo fetichismo e por ridículas abusões, criaria de fato, mau grado tais devaneios a ciência embrionária e a religião primitiva.

Frazer, o compilador máximo de observações das comunidades primitivas contemporâneas, coloca a mágica antes da religião, atribuindo à primeira certa analogia fundamental com a ciência. Tem-na em conta de irmã bastarda desta última. Esta opinião, parecendo verossímil, é hoje posta em dúvida, tal o emaranhamento de mágica e religião nos costumes de primitivos. Ao nosso ver, a observação do meio físico, ainda que superficial e elementar, mas indispensável à própria existência, antecederá a mágica. Vamos mesmo mais longe. A mágica, assim como outras superfetações brotadas no espírito humano primário, só poderiam suceder a uma iniciação empírica nas noções de coisas, e destas, o conhecimento das interações mais patentes, e suas associações mais flagrantes com o *habitat*. Mágica, mitos, rituais e outras excrecências, constituem, em última análise, a destreza da inteligência sôfrega, pronta a dar ouvido a surtos de imaginação, quando o campo do conhecimento positivo, por pequeno que seja, já não lhe oferece mais base para o raciocínio. Acresce que nesse impasse de nada mais poder saber, surge o medo, o terror do incognoscível, a mola real de tudo que beira a estravagância mental. A ciência nasceu pura ainda que humilde, para logo defraudar-se no primeiro intervalo. A inteligência é um instrumento

de uso próprio e impróprio, apta a desenvolver-se nas duas trilhas. Ainda hoje subsistem — uma, em que se procura descobrir o que se chama a verdade, e outra, em que tudo se tenta por escondê-la.

A mágica e a religião do sobrenatural em tôdas suas formas simplistas, foram pois criações dos mais inteligentes, dos mais espertos e maliciosos. Os xamãs e os pajés, nigromantes, aurúspices, profetas, etc., foram homens excepcionais em seus grupos e comunidades. Ora, dentre os primitivos, o xamã e o pajé eram justamente os que se utilizavam da mágica ou de ritos propiciadores para produzir ou fazer cessar a chuva. É pouco provável que o fizessem sem a menor ajuda de certo *weather-lore* legítimo, formado e transmitido por seus antecessores, através de longa experiência local e regional. Como veremos mais adiante, o *weather-lore* contém associações meteorológicas de larga aplicação em regiões tropicais, ou temperadas ou frígidas, úteis, mesmo para os grupos móveis.

Levy-Bruhl e sua escola, entretanto, negam o raciocínio ao homem primitivo. Afirmam ser pré-lógica sua mentalidade, que tudo atribui a espíritos, forças ocultas e místicas, ao sobrenatural, enfim. Reconhecem-lhe contudo grande memória e espantoso poder associativo — o bastante, ao nosso ver, para o raciocínio em exercício elementar, imprescindível. O exagêro daquelas apreciações está nos padrões utilizados para comparação. Cassirer, no seu profundo *Ensaio sobre o Homem*, sustenta: "But that all primitive mentality necessarily is prelogical or mystical seems to be in contradiction with our anthropological and ethnological evidence. We find many spheres of primitive life and culture that show the well known features of our own cultural life. As long as we assume an absolute heterogeneity between our own logic and that of the primitive mind, as long as we think them specifically different from and radically opposed to each other, we can scarcely account for this fact. Even in primitive life we always find a secular or profane sphere outside the holy sphere". Mais adiante, insiste — "The whole existence of primitive man depends in great part upon his gifts of observation and discrimination". Os conhecimentos derivados desses dotes essenciais não estão em "keeping with the assumption that the

primitive mind, by its very nature and essence, is undifferentiated or confused, a prelogical or mystical mind". Na mesma ordem de idéias, cita o seguinte trecho de Malinowski, extraído de "Os Fundamentos da Fé e da Moral"; — "To us the most essential point about magic and religious ritual is that it steps in only where knowledge fails" (o grifo é nosso).

Será impossível situar na cronologia pré-histórica o surto do recurso e apêlo da mentalidade primitiva ao sobrenatural. Parece-nos muito provável todavia, precedesse a essa contingência, longo período de aprendizagem positiva, isenta de qualquer superfetação. Como todo conhecimento primitivo é fundamentalmente pragmático, as primeiras preocupações do *Homo Sapiens* cingiram-se a observação e discriminação do meio físico, desataviadas de criações místicas, que só lhe acudiriam no impasse estabelecido pelo esgotamento de sua capacidade cognitiva, dentro de crescentes apreensões senão do próprio terror. Malinowski, na edição espanhola *Libertad y Civilizacion*, assim nos descreve, aliás, admiravelmente, o possível advento da superstição mística, imposta por aquela crise: — "Los seres humanos están amenazados, siempre y en todas partes, por la enfermedad, la mala suerte las catástrofes naturales y la interferencia de los conflictos humanos. La aparición de estos actos hostiles de la mala suerte, el destino y la mala administración, no solo influye sobre la reflexión del hombre y sus teorías, sino también sobre sus respuestas emocionales. Obliga al grupo humano y al individuo a obrar. La aparición de la enfermedad o la epidemia, o de una catástrofe natural tal como la sequia, el terremoto o el huracán, desorganizan la textura corriente, vulgar y normal de las teorías humanas del conocimiento. Estas exigen la práctica de un nuevo tipo de explicación, un nuevo sistema de referencia y una dirección nueva. Aquí llegamos a la causa y origen mismos de lo sobrenatural, tal como lo encontramos en las creencias de la magia y la religión". Assim emergira paulatinamente a superfetação mística, em clima de ansiedade e pavor, condicionada pela imaginação desenfreada, por sonhos, coincidências de heterogêneos, ritos de "passagem" e "intensificação", precedidos talvez pela mágica imitativa, ou de mistura, esta, com aquelas absurdas práticas.

Tôda essa fantasmagoria deveria apoiar-se em parte no conhecimento, pequeno que fôsse, da Natureza. Sem êste alicerce, os acertos correriam apenas por conta do fortuito, insuficientes para manter a fé. Era, portanto, uma excessência que se mantinha e dilatava, estribada sempre no *lore* legítimo, não somente o relativo ao tempo, mas todo conhecimento derivado do constante contacto com o meio físico e social. Uma fração dessa sabença original poderia desvirtuar-se com as falsidades das superfetações, enquanto a maior parte se conservara intacta, ou mesmo evoluera, mercê da experiência crescente. O que existe escrito sôbre a agricultura e a medicina do silvícola, nos revela impressionante acervo de observações úteis. Quanto ao Brasil, vejamos os curiosos livros sôbre os dois assuntos, de von Martius e Hoehne, respectivamente. Gordon Childe julga óbvio não haver originado a ciência da mágica e da religião. Em vários de seus mais apreciados livros sôbre a pré-história, procura demonstrar, minuciosamente, haver ela promanado dos *practical crafts*. Parece-nos irrefutável essa opinião; a ciência, por mais humilde que fôsse, constituiu uma das primeiras respostas aos reptos da Natureza, levado o homem pelo instinto de conservação, o qual precede e sobrepuja o instinto religioso no organismo são.

Nosso possível leitor, estranhará talvez o desenvolvimento que estamos dando a êsses pontos, que reputamos capitais, entretanto, das relações do homem com a chuva. É preciso pois que êle se convença da enorme projeção que teve êsse elemento na vida do primitivo, e que ainda se manifesta entre indígenas contemporâneos. Antes de arrolarmos exemplos de grupos humanos por assim dizer escravizados aos fatores atmosféricos, recomendaríamos ao leitor mais interessado, “de primeira viagem”, o exame de uma obra moderna sôbre a Antropologia — a de Chapple e Coon, por exemplo, onde receberá logo a impressão da indiscutível importância do assunto focalizado nestas notas. É questão também versada por etnógrafos, arqueólogos, sociólogos, etc., assim como pelos historiadores, exploradores e missionários.

A monumental obra de Frazer, a famosa *The Golden Bough*, está saturada de centenas de observações sôbre o contrôle mágico do tempo pelo silvícola e membros de comunidades atra-

sadas. Como se poderia prever, a chuva é o elemento proeminente nessa vasta coletânea. E muitas outras obras multiplicam essas observações. Murdock, em seu interessante livro *Our Primitive Contemporaries* nos aponta grupos e remanescentes tribais, estreitamente ligados à chuva: os Arandas, da Austrália central, saturados de descabida mágica; os Samoanos do conhecido arquipélago dos Mares do Sul, no Pacífico, com suas divindades menores da terra e do oceano, dos corpos celestes, da chuva e do raio e da ventania, presidido o panteão por Tangaloa, o ente supremo; os Ainos, outrora escuraçados pelos japoneses, e hoje espalhados em Yezo, na Sakalina meridional e nas ilhas Kurile, que praticam por intermédio de seus xamãs a mágica imitativa de permeio com preces às divindades, a fim de promover ou fazer cessar a chuva; os Esquimaus polares, de Tule, possivelmente da raça dos antigos moradores da Europa, ainda frígida, no tempo da cultura Magdaleniense, de 10 000 a 20 000 anos passados, cujo maior número de descendentes, já marginais, ocupam hoje uma faixa ártica entre a América setentrional e a Sibéria — aquêles, de Tule, com seu xamanismo de múltiplos *angakoks*, prontos a controlar a vida e a morte, o tempo e a caça; os Haidas da Colúmbia Britânica; os Iroquois famosos, do norte do Estado de N. York, cuja cultura nativa no tempo da invasão branca, incluía o xamanismo médico-meteorológico; os Hopis de Arizona e demais grupos dos índios Pueblos do sudoeste norte-americano, com seu remarcável culto da *kachina*, pelo qual buscam controlar os fatores meteorológicos, culto que caracteriza o aspecto mais fundamental de sua religião, e desenvolvido sob a influência de *habitat* semi-árido, onde a chuva se identifica com a própria vida; dos três antigos ocupantes da África meridional — Bantus, Hotentotes nômades e Bushmen — temos os Namas, do segundo grupo, em cuja vida religiosa o acontecimento máximo é a grande cerimônia anual consagrada à chuva, realizada nas vésperas da estação das águas, e os terceiros (não comentados por Murdock, mas por outros autores), cujos xamãs meteorológicos (êles os possuem, especializados), gozam de maior prestígio que os curandeiros.

Quanto à América do Sul, do terceiro volume do grande *Handbook of South American Indians*, valiosa pu-

blicação recente da Smithsonian, extraímos referências a apenas algumas tribos preocupadas com os fenômenos atmosféricos: os Tupinambás; os grupos Montana, principalmente os Jivaros; e os Warraus, da intrincada foz do Orinoco e suas imediações. Artur Ramos, no primeiro volume de sua alentada *Introdução à Antropologia Brasileira*, refere-se aos Orarimugus (tribo Borôro), a cujo bari, o feiticeiro, estão incumbidas tôdas as práticas relacionadas ao aroe, à encarnação dos espíritos, à previsão do tempo, etc. Certo, a chuva há que absorver a atenção e a solicitude de muitas outras tribos, não mencionada essa circunstância, no compêndio de Artur Ramos, devido, à escassez notória de pesquisas etno-sociológicas de nossos índios.

Vale a pena darmos maior espaço às informações relativas aos Tupinambás, cujos grupos tribais foram mais estudados a partir de Thevet e Gabriel Soares de Sousa. Do erudito e interessantíssimo volume de Florestan Fernandes, intitulado *A Organização Social dos Tupinambás*, aproveitamos aqui vários tópicos, visando sempre o mesmo propósito de acentuar o relevante papel do fator meteorológico na vida primitiva dos aborígenes. Disserta o ilustre autor — “As informações relativas ao conhecimento dos Tupinambás sobre o mundo natural circundante permitem inferir que êles desenvolveram respostas eficientes diante de muitos fenômenos naturais. Esses conhecimentos eram muito extensos, indo da especificação de fenômenos meteorológicos, e de vários espécimes animais e vegetais e sua utilização até as tentativas de domínio mágico da natureza”.

Valendo-se o mestre brasileiro de minuciosas observações de Abbeville, Pigafetta e Evreux, discorre mais adiante — “O que me levou a analisar este aspecto do problema em termos da economia é o fato de associarem, a tais conhecimentos finalidades práticas. Assim, tôda a importante cosmografia tupi refere os fenômenos cosmológicos, conhecidos empiricamente através de sua regularidade, a variações de estação e de cultura agrícola, aos ventos, à chegada da chuvas, etc. As estrélas *Urubu*, *Surá*, *Iapuicá* e as constelações *Simbiare-Rajéboare*, e *Seichujurá*, por exemplo indicavam a vinda das chuvas. Abbeville confirma que, em meados de janeiro, quando esta última se tornava visível, chovia de

fato. Em conjunto, escreve Ives d'Evreux, os Tupinambás calculavam mais ou menos a vinda das chuvas e as outras estações do ano... As sêcas eram causadoras de grandes privações nos grupos locais. Podiam durar muito tempo: Pigafetta refere-se a uma, que afetou os Tupinambás do Rio de Janeiro durante dois meses”.

A maior parte destes informes provém da *História da Missão dos Padres Capuchinhos na Ilha do Maranhão*, de Claude Abbeville, onde se encontra mais minuciosa descrição dos conhecimentos cosmográficos e meteorológicos dos Tupinambás. Como se vê logo pelos excertos acima, os índios estavam senhores dos movimentos aparentes de várias constelações, sabendo relacioná-los às épocas normais das chuvas, as quais, na região litorânea do Maranhão, caem, na média, as mais fortes, de janeiro a junho; no extremo interior, a quadra mais molhada vai de dezembro a abril. Os antigos identificaram para mais de quarenta constelações, em cada região da terra à sua maneira, achando-as, cada grupo a seu gosto, parecidas com animais, homens, deuses, etc. Os Tupinambás batizaram suas conhecidas com nomes tirados de sua experiência cotidiana, e como fizeram outros povos primitivos, ligavam-nas a lendas e mitos.

No precioso livro de Florestan Fernandes consta a citação de Abbeville “O sol quando vinha do pólo ártico, levava-lhes ventos e brisas; quando vinha no sentido contrário, levava-lhes ventos e chuvas”. Ora, esta noção de nossos silvícolas está bastante certa para grande parte do Brasil. A oscilação geral de chuvas e ventos em função do movimento aparente do sol entre os trópicos, é ainda válida hoje, para o norte do país como fenômenos circulatórios da atmosfera ligados aos deslocamentos da frente intertropical, comandados primariamente pelo sol. Não será pois descabido deduzir que os nossos índios, familiarizados com certas regras de ordem geral, meteorológicas, haviam de possuir, paralelamente, numerosas indicações locais relativas ao estado do tempo — o seu *weather-lore*, embora eivado, em parte, da superfetação mística.

Entre várias outras tribos tupi-guaranis o agente meteorológico foi e é uma das preocupações dominantes. Citamos apenas os Tapirapés, de Mato Grosso, e os Curuaiás, do Pará, cujas culturas foram estudadas mais em

minúcia por Baldus e pelo jovem etnólogo Darci Ribeiro. O eminente professor Herbert Baldus nos aponta outros valiosos estudos modernos congêneres, no excelente prefácio à valiosa obra acima aludida de Florestan Fernandes, estudos onde certamente repontam as conexões íntimas do índio com os fenômenos atmosféricos — mais alguma coisa do que a habitual referência ao herói-civilizado Tupã, temido senhor das tempestades elétricas.

Os excertos acima transcritos nos revelam alguns dos rudimentares conhecimentos de cosmografia e climatologia de homens primitivos, os quais, juntos, forçosamente, a um *weather-lore*, também rudimentar, de argutas observações, associações e presságios legítimos, teriam que constituir, ao nosso ver, a base indispensável ao exercício das funções xamânicas dentro do conselho de chefes Tupinambás, assim acontecendo em toda a sociedade primitiva. Entre os nossos índios o xamã é o pajé, personalidade complexa, misto de douto, feiticeiro e curandeiro — o mais familiarizado com o meio físico, mágica e ritos, o mais sagaz, senão na realidade, o menos escravizado às superstições, da organização social indígena. O pajé, com toda sua sofisticação, própria da cultura em que vive, deverá muita vez recorrer à tapeação, embaçando sua turma, jogando ora com o que sabe do meio físico, ora com a superfetação em que pontifica.

Florestan Fernandes, em sua interessante obra sobre os Tupinambás, trata exaustivamente da formação, atividades e privilégios do pajé na comunidade índia. Excelente perfil dessa curiosa figura, e útil à tese que defendemos, de autoria de Estêvão Pinto, encontra-se, sob a modesta designação de "Notas ao Capítulo VII", em *A Religião dos Tupinambás*, do sábio etnógrafo suíço Métraux. Dentro do conceito de Roquette Pinto, de pertencer o pajé à classe dos mais adiantados de nossos aborígenes — a classe dos "velhos", Estêvão Pinto os taxa "dos indivíduos mais experimentados nos segredos e vicissitudes da vida", rebatendo as falsas impressões depreciativas de Gabriel Soares de Sousa.

Em todas essas ilustrações do agente atmosférico no papel de um dos protagonistas precípuos do drama da vida primitiva, embora impregnadas de intensa superfetação, de incríveis aberrações do senso comum, há que se extrair

e isolar o substrato físico, sem o qual, mágica alguma ou ritual religioso, lograríamos vingar, mesmo no baixo nível da cultura inicial do *Homo Sapiens*. No que concerne à Meteorologia, o mínimo lúdico deveria compreender algumas das associações elementares mais patentes, em torno de mudanças de direção e força do vento, aspectos variáveis de nuvens e de seu colorido, dos discos do sol e da lua, das estrêlas, assim como as indicações térmicas, higrométricas, de audibilidade e do olfato, entre tantas outras, úteis ao visor local.

Esse antigo acervo de indicações meteorológicas — o *weather-lore* no nascedouro, deveria conter, aliás, como ainda contém o moderno, farta messe de abusões físicas, oriundas de coincidências enganosas ou generalizações precipitadas, crenças errôneas que sobreviveram mais pelo imperativo da rima ou da frase feita e sentenciosa. Junto a essa contribuição espúria subsiste porém, o certo, por que fundamentado. No capítulo seguinte acompanharemos o desenvolvimento do *weather-lore*, já agora envolvido pelo metafísico, em larga quadra de transição cultural, em que a imaginação descabelada cede lugar ao malabarismo verbal, e o surto científico pré-socrático gora aos primeiros passos, abrindo caminho para o jugo escolástico — interregno estéril das forças abstratas dentro e fora do objeto. A emancipação completa ou derrocada do mito só se efetivou com o desmemor dos gregos. A vontade, o motor máximo do pensamento, plasmado em múltiplos mitos na era das superfetações, os hebreus devolvem ao seu deus exclusivo, criando assim uma única e grandiosa ficção. Resiste porém no pensamento humano o instinto mitopoético, tingindo-o ainda em plena era científica...

J. de Sampaio Ferraz

(Continua no próximo número)

★

### Degradação dos solos da Guiné Portuguesa

Este pequeno artigo foi escrito após algumas reflexões advindas da leitura do interessante trabalho de A. Castro, intitulado: "Notas sobre a degradação dos solos da Guiné Portuguesa" in: *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa*

de abril de 1951. Após uma curta introdução em que o autor salienta o trabalho de *desertificação* levada a efeito pelos indígenas e incentivado pela política agrária reprovável de produção para exportação, que aumentou sensivelmente a partir da última guerra por causa da grande procura existente na Europa pelos produtores fornecedores de matéria gorda. Jean-Paul Harroy em seu livro *Afrique terre que meurt* já havia salientado com muita justiça o trabalho destruidor da natureza feito pelo elemento nativo e o incentivo ganancioso de obtenção de um volume maior de produção por parte dos colonizadores sem se importarem com os dias futuros.

Por ocasião de nossa viagem de estudos pelo oeste africano também havíamos ficado admirado com os processos adotados pelos indígenas no preparo do solo para as culturas, e a passividade com que os colonizadores deixam caminhar esses indígenas com suas áreas de cultivo. Os instrumentos usados pelos nativos em certas áreas do Senegal, da Gâmbia e da Guiné Portuguesa quase que se restringiam a uma pequena enxada de cabo curto e nada mais. Um instrumento desse tipo além de não oferecer rendimento, exige que o indivíduo trabalhe acocorado no preparo da terra. Alguns grupos indígenas todavia são mais adiantados e possuem instrumentos mais aperfeiçoados, uma enxada maior, um machado e o clássico fogo. Este é o auxiliar indispensável para a continuação da tradicional cultura extensiva, e itinerante. Aliás nas nossas notas de viagem pelo oeste africano, publicadas no *Boletim Geográfico* n.º 95, no item intitulado "Características da agricultura indígena: agricultura rudimentar nômade e o uso do fogo" chamamos a atenção para este fato, e o ilustramos com várias fotografias (fotos ns. 22, 23 e 24), nas quais se vêem negros *ouolofs* (Senegal) e mandingas (Guiné Portuguesa) preparando o solo com os seus precários instrumentos.

Em casos como este em que o homem age como o maior destruidor da natureza, não se pode deixar todavia de considerar também os fatores físicos que muito favorecem o aceleração da degradação do solo, como: *as fortes chuvas, as altas temperaturas e o tipo de relevo*.

Em toda a faixa do oeste da Guiné Portuguesa na área próxima ao litoral, a topografia é de modo geral pouco

acidentada dominando as formas acen-tuadamente planas, e com fracos desnivelamentos relativos. Se do ponto de vista da erosão em lençol essas áreas escapam a uma forte partida da capa superficial do solo, quando descobertas pelos indígenas para as culturas, por outro lado as fortes chuvas aliadas à grande insolação e às formas quase planas do relevo favorecem no entanto uma circulação dos sais no sentido vertical, isto é, descendente. Com a alternância de período seco e chuvoso verifica-se então a formação de uma concentração de hidróxido de alumínio e ferro, juntamente com outros elementos como óxido de titânio, manganês, etc., constituindo o que os geólogos africanos denominam de *bowal*, isto é, crosta de laterito.

A este propósito salienta A. Castro: "Estas chuvas muito intensas podem atuar sobre o solo de dois modos diferentes: a) por arrastamento dos materiais finos; e b) por infiltração e portanto arrastamento para as camadas inferiores das bases solúveis" (p. 373). A medida que os solos permanecem descobertos as duas partes a e b são aceleradas, e o resultado final é a esterilidade do solo e a formação de uma grossa crosta ferruginosa de espessura variável e imprestável para ocupação agrícola nas quadras em que se verifica o seu aparecimento superficial.

Na parte em que o autor expõe *idéias gerais sobre a formação dos solos de natureza laterítica* inicia por explicar de modo claro, que este assunto é delicado, e que constitui um ponto sobre o qual os diversos especialistas não chegaram a uma perfeita definição. Como se formam os lateritos e quais os fatores que concorrem para tal concentração de hidróxidos de alumínio e de ferro na superfície do solo ou a certa profundidade, não há ainda um acordo perfeito.

Um fato, porém perfeitamente verificado é de que nas áreas tropicais de clima úmido e chuvoso, a meteorização das rochas se manifesta com mais intensidade, que em qualquer outra área da superfície do globo. A este propósito referindo-se à influência dos agentes externos na alteração das rochas, na Guiné Portuguesa, A. Castro teve oportunidade de salientar que: "As temperaturas médias são muito elevadas e regulares, as suas oscilações anuais são fracas. As precipitações são muito elevadas, atingindo por vezes

grandes valores na unidade de tempo. A ação química das águas torna-se mais marcada, em virtude das maiores temperaturas; a umidade relativa é também muito elevada, atingindo algumas vezes a saturação" (p. 378).

A nós pesquisadores brasileiros estas afirmações feitas por A. Castro para a Guiné Portuguesa não é estranha, e bem sabemos avaliar o poder da meteorização sobre as rochas que afloram nas áreas submetidas a um clima úmido. E é em virtude dessa ação intensa do clima sobre os diversos minerais primários que se verifica uma forte lixiviação das rochas e solos descobertos, dando assim a libertação da sílica e sesquióxidos, isto é, o começo do processo da laterização. Este tem início por conseguinte com a meteorização intensa e a lavagem de bases e sílica e a acumulação de sesquióxidos hidratados de ferro e alumínio, dando aparecimento à formação de concreções ou nódulos ou mesmo crosta.

Em poucas áreas da zona costeira da Guiné Portuguesa vimos a crosta de laterito aflorando, pois este geralmente se acha encoberto por uma espessura variada, desde alguns centímetros até cerca de 100 metros.

A. Castro citando uma grande autoridade em assunto de solos, o professor Vageler diz, que este considera a formação de lateritos como possível apenas em áreas onde aparece vegetação herbácea, enquanto outros indicam a possibilidade da sua formação sob floresta densa tropical (p. 379). Do que observamos no trecho desde a fronteira com a Casamence até Bissau na área costeira, e mesmo mais para o interior até Bafatá e Nova Lamego, as formações lateríticas aparecem sob a floresta, sob a forma de crosta de laterito que se mantém a cerca de 0,50 m ou 1,00 m de profundidade da superfície do solo. Todavia em áreas próximas de Bissau surge à superfície uma série de nódulos lateríticos de tamanhos diversos. Mesmo em frente ao Centro de Estudos da Guiné Portuguesa observa-se o aparecimento de uma crosta muito cavernosa que praticamente aflora à superfície do solo. Este material é até utilizado para as construções. Mais uma vez frisamos que a maioria dos lateritos da Guiné Portuguesa que aparecem na área costeira do noroeste se formaram sob floresta. Este fato é fácil de ser verificado, desde que se aproveite a oportunidade de observar os

buracos encontrados à beira da estrada, pois nêles à profundidade superior a 0,50 m é que os indígenas encontram o material laterítico utilizado para o recobrimento do leito das estradas. Pode-se afirmar como fez Jules Blache ao estudar a formação de lateritos que se trata de uma podzolização incompleta.<sup>1</sup>

Harrassowitz citado por A. Castro, considera a característica fundamental que distingue um laterito, a acumulação na superfície do terreno de hidróxido de alumínio livre, e a presença de hidróxido de ferro, sendo indicadora de laterização, não é fundamental (p. 379). Um elemento indispensável para que haja essas migrações descendentes e ascendentes é a existência de um clima favorável com fortes insolações, e estações alternadas de seca e de chuva bem marcadas.

Quanto ao problema da forte insolação, nas áreas de floresta existe um microclima e certas condições na superfície do solo que constituem um obstáculo para a formação dos lateritos. Estes, porém, constituem verdadeiros *níveis iluviais* e se concentram pouco abaixo do nível das raízes, formando por vezes um verdadeiro horizonte.

A. Castro referindo-se à importância do fator clima para a laterização na região, concluiu que as áreas situadas fora da isoleta inferior a 1800mm são atingidos pelo fenômeno da laterização muito mais lentamente do que as outras áreas. Por conseguinte do ponto de vista climático, e das formas topográficas, a Guiné Portuguesa reúne uma série de condições que são propícias a uma intensa laterização. Aliás o mesmo observamos no território do Amapá.

O problema da delimitação das áreas atingidas por este mal é muito importante, e se deveria evitar que os nativos continuassem a trabalhar estes solos até o seu esgotamento completo com o aparecimento da crosta de laterito à superfície constituindo assim o *bowal*. A laterização é no presente um mal típico das regiões tropicais e cabe aos geólogos, geomorfólogos e mais especialmente aos pedólogos, procurar evitar que o mesmo conti-

<sup>1</sup> Jules Blache "Les sols vegetaux" in *Revue de Géographie Alpine*, tomo XXIX, fascículo II, Grenoble 1941. O Dr. Alceo Magnanini também chegou a semelhantes conclusões ao estudar os solos do território federal do Amapá.

nue a ser acelerado e atinja áreas maiores. Também ao geógrafo compete uma larga tarefa auxiliando e orientando principalmente no domínio da geografia agrária.

A lateralização como disse A. Castro, avança na Guiné Portuguesa a passos de gigante e já existem extensas zonas quase completamente estéreis (p. 381). Mais uma vez cabe aqui a responsabilidade aos colonizadores que devem procurar evitar por todos os meios que a natureza seja destruída de modo tão brutal para uma produção tão insuficiente.

*Antônio Teixeira Guerra*

★

### **Derby, o sábio incompreendido \***

No longo rol dos grandes sábios estrangeiros que no século passado vieram estudar a nossa terra, cumpre assinalar uma trindade cujo amor pelo Brasil, os levou a se radicarem entre nós definitivamente.

O primeiro, deixando as úmidas paisagens da Dinamarca em 1825 em busca de um clima benéfico aos pulmões atacados, após uma volta à Europa em 1829, regressou para sempre, fixando-se em Lagoa Santa, onde em 1880 veio a falecer com a idade de 79 anos, venerado pela população local. Chamou-se Peter Wilhelm Lund, e o "Museum Lundii" em Copenhague exhibe as suas coleções de mamíferos pleistocênicos das grutas de Minas Gerais, que o tornaram famoso como o "Pai da Paleontologia Brasileira".

O segundo foi Fritz Müller, médico e imigrante alemão que assistiu ao despontar de Blumenau, "cientista e colono — no dizer de um historiador — que amanhava a terra e escrevia monografias sobre história natural para as mais reputadas revistas científicas do mundo".

A bela cidade catarinense que lhe guarda os restos, ergueu-lhe a estátua que relembra o autor da teoria filogenética fundamental em Biologia.

O terceiro nos chegou dos Estados Unidos. Nascido em Kellogsville, no estado de Nova Iorque, em 23 de julho de 1851, passara a infância na fazenda dos seus pais, próxima àquela cidade. Seu nome era Orville Adelbert Derby.

Ingressando na Universidade de Cornell, em 1869, tal o seu interesse pela

História Natural que o professor Carlos Frederico Hartt o trouxe na sua segunda viagem ao Brasil, no ano seguinte, onde o jovem geólogo de 19 anos reuniu importantes coleções de fósseis em Maria Farinha, no estado de Pernambuco.

O ano de 1870, com tais estudos, foi duplamente auspicioso para a geologia brasileira, pois também nêle era publicada em Boston a monumental *Geology and Physical Geography of Brazil*, de Hartt, resultante dos seus trabalhos na Expedição Thayer, de 1865-1866, primeira obra sistemática, até hoje valiosa, que nos dá um apanhado geral das formações do nosso território.

Em 1871, Derby ainda com o seu mestre retorna ao Brasil, internando-se no vale do Amazonas, do qual uma notável coleção fossilífera o iria absorver na tese para o grau de "Master of Sciences" ao terminar em 1874 os estudos em Cornell. Intitula-se *On the Carboniferous brachiopoda of Itaituba, Rio Tapajós*, monografia clássica em Paleontologia e marco inicial da sua enorme lista de trabalhos.

Já no ano anterior havia Derby sido nomeado instrutor em Geologia daquela Universidade, onde substituiu Hartt, que vem ao nosso país pela terceira vez, trazendo outro assistente, que se tornaria famoso, John Casper Branner, e consegue então fundar a "Comissão Geológica do Império do Brasil", na qual inclui Orville Derby, Richard Rathbun e E. F. Pacheco Jordão.

Foi assim que o grande geólogo veio fixar-se entre nós em 1875.

Lamentavelmente, por uma simples mudança de ministério é extinta a Comissão em 1877, ano em que Hartt falece no Rio de Janeiro. Derby, no entanto, com os seus 26 anos, tanto impressionara por seus conhecimentos e atividades que é admitido no Museu Nacional como diretor da Secção de Geologia, na qual se aplica até 1886.

Neste ano vai organizar os "Trabalhos de Levantamentos Topográficos e Geológicos do Estado de São Paulo", que se transformariam sob a sua orientação, numa das mais notáveis instituições nacionais, a "Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo", e é hoje o Instituto Geográfico e Geológico daquele estado.

Como primeiro diretor da Comissão imprimiu-lhe um tal ritmo de traba-

\* Transcrito de *O Jornal*, de 15 de junho de 1951.

lho que, ao exonerar-se, em 1905, deixava pela primeira vez no Brasil uma grande área rigorosamente cartografada em folhas na escala de 1:100 000, que ainda hoje são fundamentais.

Convida-o então o secretário da Agricultura do estado da Bahia, Dr. Miguel Calmon du Pin e Almeida, para organizar o Serviço de Terras e Minas do estado, onde realiza importantíssimos trabalhos sobre as Lavras Diamantinas, as zonas do sul e nordeste e das margens do São Francisco. Isto não obstante o pouco tempo em que ali permaneceu, pois que em janeiro de 1907, nomeado ministro da Agricultura, no governo de Afonso Pena, Miguel Calmon funda o Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil e nomeia Orville Derby para o seu primeiro diretor.

Durante 8 anos até à sua morte, em 1915, foi nessa instituição que é hoje a Divisão de Geologia e Mineralogia do Departamento Nacional da Produção Mineral que o eminente cientista viu coroada a sua grande obra. Foi o período mais notável da vida científica do Mestre, cercado por discípulos que se estabilizaram, como, entre outros, Gonzaga de Campos, Eusébio de Oliveira, Alberto Betim Pais Leme, Horácio Williams e Matias de Oliveira Roxo, mestres, por sua vez, de toda uma geração de geólogos.

Tão complexa e vasta foi a obra de Orville Derby que seria hoje subdividida por vários domínios de especialistas. Como geólogo de campo, petrólogo, paleontologista, cartógrafo, historiador, geógrafo e meteorologista sempre se destacou em trabalhos que continuam a ser atuais e que se elevam a 174 publicações.

Embora mais afeiçoado à Paleontologia, em qualquer ramo científico a que se dedicasse o fazia sempre com a mesma autoridade, o mesmo rigor criterioso nas pesquisas, a mesma prudência nos juízos, de uma segurança inatacável.

Entre os serviços que nos prestou fora da sua profissão destacam-se os de historiador, que no dizer de Afonso de Taunay foram notabilíssimos para a História de São Paulo e do Brasil.

Em 1892 conquistara o Prêmio Wollaston da Geological Society of London, por seus trabalhos sobre as rochas alcalinas, com os quais revolucionou conceitos básicos da Petrologia. Afamadas sociedades científicas de todo o mundo elegeram-no como sócio. Era considerado o maior geólogo do

continente sul-americano. Mas com todas essas honrarias, Orville Derby, inteiramente absorvido por suas investigações e pelas sucessivas tarefas de criar novos centros de pesquisa, jamais se deixara envaidecer.

Todos os seus discípulos são unânimes em lhe reconhecer a simplicidade, a solicitude em orientar os novos, o alto senso de responsabilidade em tudo que executava. Todos são unânimes em afirmar a intangibilidade do seu caráter e a sua bondade imensa.

Branner, seu contemporâneo e biógrafo, diz-nos que "pessoalmente era Derby um dos homens mais afetuosos e de mais bondoso coração. O seu tempo, as suas simpatias, o seu último dólar estavam sempre a serviço dos seus amigos, e a sua mão direita nada sabia das boas ações feitas pela esquerda. Os mendigos das ruas encontravam nêle a sua mais fácil vítima".

Foi ainda o mesmo cientista que ao publicar a primeira edição da sua *Geologia Elemental*, de 1906, pôs-lhe como dedicatória estas palavras que bem resumem todo o interesse do Mestre e o seu sacrifício pelo nosso país:—"A Orville A. Derby, que devotou a sua vida ao estudo da geologia do Brasil, e fez mais do que qualquer outro para resolver os seus muitos problemas, é afetuosamente dedicado este trabalho".

Tal é o prestígio inapagável de Orville Derby, cujas sendas pioneiras na investigação dos fenômenos da crosta terrestre ainda hoje tais palavras poderiam ser impressas em qualquer publicação sobre a geologia brasileira. Pois foi com o seu espírito de sacrifício e de renúncia que os seus discípulos se espalharam por toda a nossa imensa área territorial. Foi com o seu exemplo de abnegação que se internaram pelo interior, a pé, a cavalo ou em canoas, transpondo serras, varando florestas, navegando os rios longos no desconforto que só conheceram os batedores de sertões anteriores às estradas automobilísticas e às rotas aéreas, arriscando a saúde, a própria vida para desvendarem as possibilidades telúricas do Brasil, e torná-lo cada vez mais conhecido geograficamente e geologicamente.

O que fez o Serviço Geológico desde a sua fundação, em 1907, foi uma obra pioneira monumental, que, bem compreendida e sem retumbâncias, completa a obra das Bandeiras. Ao

desbravamento horizontal da terra sucedeu o seu devassamento vertical.

Graças aos seus geólogos e auxiliares de espírito derbiano como entre outros, o do Instituto Geográfico e Geológico de São Paulo, já podemos esboçar a carta geológica do Brasil em seus oito milhões e meio de quilômetros quadrados. Já é possível delimitar zonas de interesse econômico e fixar novas zonas de riqueza potencial.

Já não trabalhamos na primeira incerteza do desconhecido. As áreas com possibilidades de carvão e petróleo, de minérios de ferro e manganês, de chumbo e zinco, de calcários e minerais estratégicos, entre outras, já são atualmente precisadas com relativa exatidão, dispensando prospecções esparsas, dispendiosas e inúteis e permitindo uma produtiva concentração de estudos.

Pesquisas estratigráficas, tectônicas e paleontológicas podem ser localizadas, tornando a contribuição da cultura brasileira uma realidade ao par dos trabalhos de outros países para o conhecimento global da História da Terra, de fundamental importância filosófica e científica.

Foi esta a grande obra cultural iniciada por Hartt e que Derby expandiu ao máximo, com as minguadas possibilidades da sua época.

Obra que o governo atual e os meios científicos reconhecem, mas que o público em geral ignora. Obra cujo idealismo levou Derby ao seu trágico destino, quando incompreendido, em luta sempre com a inércia ou a própria malquerença dos poderes do seu tempo, afrontando até, silencioso e amargurado, injúrias dos que o deviam oficialmente estimular e amparar com recursos, chegou mesmo o grande sábio norte-americano a naturalizar-se brasileiro, para que talvez assim melhor sentissem o seu desinteresse e o seu amor pela nossa terra, para poder mais bem servi-la.

Viu, porém, que era tudo inútil e renunciou à vida.

*Alberto Ribeiro Lamego*

★

### Mapas do Brasil na Casa de Goethe \*

Goethe, que tanto se apaixonou pela grandiosa natureza do Brasil e acompanhou com tanto interesse tôdas

as referências à Terra de Santa Cruz, recebeu, em 1824, na sua casa Am Frauenplan o grande botânico Carlos Frederico de Martius, que, de volta da sua viagem ao Brasil, começara a redigir as suas observações e comentários.

No diário de Goethe encontramos, com data de 13 de setembro, a seguinte anotação: "Ich bereitete mich auf eine Unterhaltung mit Martius vor. Er speiste bei uns mit seiner jungen Frau und deren Tante, einer Fraülein von Stengel. Ich hatte die grosse brasilianische Karte aufgehängt. Er ging sie mit mir durch". (Preparei-me para uma conversação com Martius. Jantou em nossa casa, com sua joven senhora e a tia dela, senhorita von Stengel. Eu tinha pôsto na parede o grande mapa do Brasil. Estudou-o comigo).

Aprendemos com esta interessante nota que Goethe possuía, já em 1824, um grande mapa do Brasil. Sua casa, Am Frauenplan em Weimar, hoje transformada em museu e intacto apesar de tôdas as vicissitudes da guerra, conserva, como a Sociedade Goetheana de Weimar acaba de me comunicar, entre os seus tesouros, também aquêlê velho mapa do Brasil, ao qual o diário do poeta se refere. Tem na "Coleção de Mapas" o número 17 e o seu tamanho é de 45,8 x 45,5 centímetros.

Editado pelo conhecido livreiro Bertuch de Weimar com a data de 1825 (ainda que já acessível em 1824), chama-se "Mapa geográfico-estatístico e histórico do Brasil" e trás, além da carta, grande número de informes referentes ao Brasil daquele ano.

Na primeira parte — "Panorama geográfico-estatístico" — encontramos numerosos pormenores sôbre a terra, as montanhas, os rios. Diz-se, por exemplo, do Amazonas: "O Maranhão, o mais poderoso rio da terra, vem do Peru, recebendo rios não menores do que o Danúbio e o Nilo".

Quanto ao clima, há algumas curiosas indicações: "O clima é moderado e, até a poucos graus do equador, as noites são tão frias que os indígenas aquecem suas cabanas. As geadas não são extraordinárias e em Minas Gerais a água estagnada cobre-se na noite com gelo de tamanho de um dedo que mesmo durante o dia não derrete".

Frisa-se a grandiosa riqueza de todos os produtos: "O que o mundo tropical tem de maior e mais belo medra e desenvolve-se aqui com perfeição". O gado europeu se radicou no sul

\* Extraído do *Diário Cartoca*, edição de 9-7-1951.

e em São Paulo, e na Cisplatina há proprietários de 2 000 cavalos e de 25 000 cabeças de gado vacum.

A população das 19 províncias é calculada em 5,3 milhões de habitantes. As mais populosas são:

Minas Gerais .....	928 000
São Paulo .....	610 000
Rio de Janeiro .....	589 000
Bahia .....	559 000

A população da Cisplatina (Uruguai) é de 175 000.

As maiores cidades são as seguintes:

Rio de Janeiro .....	210 000
Bahia .....	182 000
Pernambuco .....	62 000
São Paulo .....	45 000
Montevideu .....	36 000
Belém .....	28 000
Natal .....	18 000

Todos esses algarismos são bastante duvidosos porquanto as avaliações dos diversos viajantes diferem muito uma da outra. Por exemplo, Vila Rica (Ouro Preto), denominada "a mais nobre cidade de Minas", conta, segundo Schaefer, 36 000 habitantes, segundo Eschwege somente 8 500.

Encontrou Goethe no seu mapa uma esplendida descrição do Rio de Janeiro, elogiado como "a maior e a mais populosa cidade do hemisfério ocidental". O Passeio Público é exaltado como uma grandiosa "promenade" e ao mesmo tempo o mais lindo de todos os jardins botânicos, o Aqueduto carioca como uma das mais admiráveis obras da arquitetura. Bahia e Pernambuco são também pintadas com as mais atrativas das cores.

Quanto à nova Constituição, louva-se a sua tendência muito liberal.

Um breve esboço apresenta a evolução histórica. A narrativa de ter Martim Behaim de Nüremberg visitado em 1484 as costas do Brasil é denominada uma lenda. Pinson viu as costas em 1499, Cabral desembarcou em 1500.

No início do século, assim comenta o mapa, foram mandados para lá somente malfetores, a partir de 1548, os descendentes de judeus expulsos de Portugal, que teriam todos perecido, se um comerciante de madeira não tivesse introduzido a cana de açúcar.

Segue-se uma breve descrição da invasão holandesa, mencionando-se que, mesmo após a retirada dos neerlandeses, o nome dos "dois Brasis" se conservou. Encomiam-se os grandes méritos dos jesuítas, que transforma-

ram os índios em pacatos cidadãos, até serem eles expulsos por Pombal.

Final o comentário do mapa oferece um breve resumo dos últimos 17 anos, de 1807, ano em que o regente se refugiou no Rio, até 1823 e 1824, em que caíram os últimos baluartes dos portugueses, Bahia e Montevideu. "Atualmente o Império está completamente liberto dos portugueses, e a Cisplatina reuniu-se ao Império Brasileiro".

Não é esquecido o aspecto militar. As tropas regulares são de 25 000 homens. Há, entretanto, a seu lado "uma milícia armada de 200 000 homens porquanto cada brasileiro é obrigado a pegar em armas em prol da pátria".

Vemos assim que esse mapa de 1825, que Goethe estudou com o grande Martius, lhe ministrou uma informação, que, embora deficiente, e às vezes mesmo incorreta, era contudo uma notável visão geral.

O Brasil da época goetheana era bem diferente do nosso, e, por exemplo, a cidade de São Paulo à qual Goethe já liberalizava 45 000 habitantes (muito mais do que, em verdade, possuía), não passava de um modestíssimo vilarejo. Mas podemos estar certos de que o genial estudioso já estava pressentindo a grandiosa evolução do país, como fez, e com maior especificação, com os Estados Unidos.

Aliás o poeta-cientista de Weimar não iria contentar-se com esse mapa. Anos depois enriqueceu-se-lhe a coleção com outro, maior e mais completo, do que o primeiro. Editado no ano de 1831 em Munich, foi dedicado por Eschwege a Martius a "Sa Majesté Don Pedro, Empereur du Brésil". Compõe-se de quatro fôlhas, cada uma maior do que o mapa de 1825, e intitula-se "Carte Géographique de la Partie Orientale de l'Empire du Brésil", contendo, "as províncias marítimas de Pernambuco até o Rio de Janeiro, a de Minas Gerais e uma parte das províncias limitrofes".

O valor científico dêste mapa que aproveita a vasta experiência dos dois grandes naturalistas e registra os dados e observações obtidos em suas excursões, é naturalmente muito maior que o do mapa anterior.

Não sabemos com certeza se Goethe chegou a debruçar-se sobre esse mapa também. Não há referência alguma, nos seus diários e cartas, a essa nova carta. Mas é muito provável que o tenha estudado. Pois vemos nos registros da Biblioteca Grã-Ducal, que, a 23 de

março de 1831, aos seus 82 anos, tomou emprestado da mesma o grande atlas de Spix e Martius, que indica o itinerário da sua longa viagem. Podemos supor que com o estudo desse atlas combinou o do novo mapa do mesmo ano de 1831, em que às descobertas e observações de Martius se acrescentaram as experiências geológicas de Eschwege.

No ano seguinte, em 1832, Goethe faleceu. Acompanhava-o assim quase que até o último alento a visão deste Brasil que tanto, o atraía e onde, segundo sua afirmação no ensaio sobre as "Palmeiras" de Martius, se sentia como que presente e em casa.

*Ernesto Feder*

★

### O Rio de Janeiro no mundo \*

Antigamente, os viajores aportados ao Rio de Janeiro elogiavam a natureza. Contavam coisas sobre o "gigante deitado", maravilhavam-se com o Corcovado e o Pão de Açúcar, pasmavam ante a grandiosidade e os encantos da Guanabara, com seu ramillete de ilhas. A cidade, de ruas estreitas, esburacadas e sujas e soturnos e feios edifícios coloniais térreos ou de poucos pavimentos, não impressionava bem. E havia as visitas da febre amarela. A cidade crescia, mas um tanto lentamente.

No começo do século, com Rodrigues Alves, Frontin e Osvaldo Cruz, o Rio de Janeiro iniciou uma nova era. Rasgou-se em avenidas. Firmou-se em aterros sobre pântanos e trechos do mar. Saneou-se. Chegaram os primeiros automóveis. Instalaram-se fábricas. Construíram-se novos bairros. A cidade aumentou rapidamente. Tornou-se tentacular. Chamaram-na maravilhosa. Hoje é metrópole de dois e meio milhões de habitantes, três na aglomeração carioca, que inclui Niterói, Duque de Caxias, Nova Iguaçu... Estendeu-se ao longo das praias, por dezenas de quilômetros. Avançou, com seus novos bairros, nas serras, em vales estreitos entre montanhas florestadas, em torno de lagos, nas ilhas pitorescas da baía. Ultrapassou, pelos seus núcleos de população, novos e suas indústrias os limites do Distrito Federal. Ergueu-se em milhares de arranha-céus. Viu surgir e agravar-se o problema do tráfego, com suas ruas entupidas de automóveis, ônibus e lotações, bondes e caminhões, ficando quase intransitáveis.

Esses e outros problemas se agigantam de tal forma que dificultam as soluções. Mas há aspectos que demonstram, insofismavelmente, a grandeza a que atingiu o Rio de Janeiro e que escapa até aos cariocas.

Pelo "Information Please Almanac" de 1951, publicação novaiorquina que quase sempre merece fé, existem, no Mundo, dez cidades maiores que o Rio: Londres, Nova Iorque, Xangai, Tóquio, Moscou, Berlim, Chicago, Leningrado, Buenos Aires e Paris. A décima segunda é São Paulo. Em 1890, o Rio tinha 522 mil habitantes. Eram maiores do que ele Londres, Glasgow, Paris, Berlim, São Petersburgo, Moscou, Viena, Budapest, Nápoles, Constantinópla, Nova Iorque, Filadélfia, Chicago, Buenos Aires, Calcutá, Bombaim, Tóquio, Pequim, Cantão, Nanquim, Tient-Tsin, Iang-Tcheu, Hang-Tcheu, Utchang, Hon-Keu King-Tching, Fa-Chan, Fu-Tcheu.

O crescimento da população carioca é notável. Poucas das grandes cidades do Mundo têm crescimento mais ou menos equivalente. Londres e Paris praticamente deixaram de crescer. Lisboa, no último censo de 1950, desiludiu. Esperavam um milhão. Apresentou menos de 800 mil habitantes. Nova Iorque, a afamadíssima Nova Iorque, conforme o "Information Please Almanac", entre 1940 e 1950, teve um índice de crescimento de 5,1%; Chicago, a trepidante Chicago, 6,2%; Filadélfia, a terceira grande cidade dos Estados Unidos, 6,9%; Pittsburg, a cidade do aço, 0,3%; Boston, 2,6%; Bufalo, 0,3%; São Francisco, 19,9%; Nova Orleans, 14,7%; Los Angeles, 30,1%. A população do Rio de Janeiro aumentou, no mesmo período, de 37%. É verdade que a fantástica cidade de São Paulo cresceu 65% e Belo Horizonte, cidade-cogumelo de 53 anos de idade e quase 400 mil habitantes, aumentou de 72,2%! Em 1956, o Rio será maior que Paris e São Paulo maior que o Rio.

A riqueza do Rio de Janeiro percebe-se por muitas formas. Uma delas é a rapidez com que até mesmo os grandes edifícios envelhecem. Prédios de vários andares, com trinta anos de vida ou pouco mais, estão sendo derrubados e substituídos por arranha-céus de vinte e muitos pavimentos. Mas passemos aos números.

A arrecadação da Prefeitura do Rio de Janeiro é elevadíssima. Arrecadou, em 1950, mais de 3 bilhões de cruzeiros, algo como 160 milhões de dólares. A arrecadação deste ano alcançará os 4

\* Extraído de *O Jornal*, edição de 30-7-951.

bilhões de cruzeiros, cêrca de 200 milhões de dólares. No Brasil, excluído o orçamento federal, apenas o governo estadual de São Paulo arrecada mais que a Prefeitura carioca. No Mundo, são raríssimas as cidades que arrecadam tanto. Na Europa, até o orçamento londrino é inferior ao carioca. Nos riquíssimos EE. UU. há três ou quatro cidades que arrecadam mais. Nova Iorque, em 1949, arrecadava cêrca de cinco vêzes mais do que o Rio de Janeiro de hoje. Chicago tinha 295 milhões de dólares, quantia que não envergonha o prefeito carioca. Filadélfia, 115 milhões; Pittsburg, 31 milhões; Cleveland, 149 milhões; Detroit, 224 milhões; Boston, 112 milhões; Los Angeles, 160 milhões; Nova Orleans, 16 milhões; São Francisco, 65 milhões; Washington, 133 milhões. Francamente, não esperávamos isto. E ainda há mais.

Nos Estados Unidos, que concentram talvez 50% da economia do Mundo, poucos estados arrecadam mais que o Rio de Janeiro, ainda segundo a mesma fonte de informações e com dados de 1949. Alabama, 178 milhões de dólares; Arizona, 68 milhões; Arkansas, 120 milhões; Colorado, 132 milhões; Connecticut, 127 milhões; Flórida, 194 milhões; Geórgia, 176 milhões; Idaho, 49 milhões; Iowa, 209 milhões; Kansas, 148 milhões; Kentucky, 155 milhões; Maine, 68 milhões; Maryland, 165 milhões; Mississippi, 130 milhões; Montana, 52 milhões; Nebraska, 75 milhões; Nevada, 18 milhões; New Hampshire, 37 milhões; Novo México, 67 milhões; Dakota do Norte, 55 milhões; Oregon, 159 milhões; Rhode Island, 57 milhões; Carolina do Sul, 146 milhões; Dakota do Sul, 48 milhões; Tennessee, 207 milhões; Utah, 67 milhões; Vermont, 28 milhões; Virgínia, 197 milhões; Virgínia Ocidental, 151 milhões; Wyoming, 29 milhões; Delaware, 22 milhões.

Apenas uns três países latino-americanos, Brasil excluído, arrecadam mais do que a Prefeitura carioca. O Chile, o terceiro país da América Latina, arrecadou, em 1950, ainda conforme o "Information Please Almanac", cêrca de 3 bilhões e 400 milhões de cruzeiros. A receita ordinária da República de Portugal foi orçada, para o mesmo ano, em 4 bilhões 692 milhões de escudos ou 3 bilhões e 55 milhões de cruzeiros, ou 164 milhões de dólares.

O Rio de Janeiro é maior e mais rico do que geralmente pensamos. Tem recursos financeiros para solucionar satisfatoriamente todos os seus proble-

mas, desde que prefeito e Câmara dos Vereadores atuem com eficiência.

*Pimentel Gomes*

★

### A jornada de Pedro Teixeira \*

Os trabalhos realizados no delta amazônico, em 1625, sob a direção de Luís Aranha de Vasconcelos, constituíram, evidentemente, o início do esforço de curiosidade científica de que se viam possuídas as autoridades de Espanha e Portugal em face do empossamento que seus homens d'armas e religiosos estavam realizando naqueles estranhos distritos sul-americanos. Esses trabalhos haviam constado de reconhecimento de Marajó e adjacências, pouco indo além o bravo militar. Sua missão era mais ampla: devia proceder ao descobrimento interior do rio e da costa do Cabo do Norte. A hostilidade que encontrou de parte dos ingleses e holandeses ali localizados, e que o levou a enfrentá-los pelas armas com grande êxito, de certo modo dificultou a empresa. Apesar da cooperação do gentio, que, de logo, à voz dos franciscanos de Santo Antônio, se havia pôsto a serviço de Luís Aranha e valeu, realmente, como uma contribuição magnífica, fundamental.

O conhecimento interior da região, por essa razão, aparece prejudicado nessa primeira fase. É preciso notar, todavia, que os luso-brasileiros ouvindo a palavra, nem sempre destituída de fantasia, da índia, em pouco tempo se foram assenhoreando de um farto noticiário sobre a hinterlândia, ao ponto de, poucos anos decorridos da fundação do fortim do Presépio, portanto, de sua instalação no delta, saberem minúcias que, em meios aos exageros naturais no momento, viram confirmados, posteriormente, no decorrer do contacto demorado que foram tendo com o meio e com os primitivos que o habitavam.

Quando, por isso mesmo, em 1637, chegaram a Belém, fugidos à ferocidade de grupos nativos do Peru, os religiosos Domingos de Bribea e André de Toledo, as novas sensacionais que, revelaram não provocaram aquela emoção violenta que seria de esperar se os homens, que mantinham a soberania ibérica às portas do rio, ignorassem tão profundamente o que se escondia

\* Extraído de *O Jornal*, edição de 9-9-951.

até então aos seus olhares e à sua coíça mercantil na região interior. A emoção, é preciso assinalar, existiu. Porque a aventura dos dois missionários, pelo novelesco que a revestiu, realmente provocaria admiração. Essa admiração, em consequência, insistamos, não pelas novas relativas aos aspectos geográficos e econômicos que nelas se continham, mas fundamentalmente, pelos perigos que haviam padecido os catequistas. E tanto assim que, no relato que o governador Jácome Raimundo de Noronha enviou a Lisboa, datado de 29 de maio de 1637, não se encontra uma palavra que externasse espanto sobre o que narram Toledo e Briebe. Em Belém e em São Luís sabia-se perfeitamente que o rio Amazonas era navegável até o Peru e, às suas margens, se guardavam riquezas que precisavam ser buscadas para o giro econômico, fundamento maior de todo o empreendimento europeu no Novo Mundo. Ora, assim sendo, como explicar a jornada de Pedro Teixeira, que se seguiu à baixada dos catequistas? A jornada que o mesmo Jácome de Noronha cometeu à direção de Pedro Teixeira, não obedeceu ao propósito de um reconhecimento geográfico que viesse revolucionar os conhecimentos até então adquiridos sobre a região, reconhecimento, no fim de contas, necessário para o esclarecimento de dúvidas, que existiam e não podiam deixar de existir àquela altura da vida?

Estudos de Jaime Cortesão e de Frisão de Vasconcelos recentíssimos, os do primeiro apresentados ao IV Congresso de História Nacional que se reuniu nesta capital em abril de 1949, e os do segundo Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências, realizado em Lisboa em outubro de 1950, vieram permitir uma interpretação mais exata ao episódio, que nos assegurou a maior extensão do mundo amazônico. Como se vê de Frisão de Vasconcelos, que não se firma em documentação nova de pasmar mas, faz sugestões interessantes, em princípios do século XVII os portugueses estavam seguros de muita coisa referente ao Amazonas, seguros pela atividade que vinham desenvolvendo com aquêlo objetivo. Se já em 1626 o Tapajós era percorrido muito acima de seu desagudou no Amazonas! A expedição de Pedro Teixeira teve, assim, o objetivo de confirmar ou não o que se sabia, ajuntando as novidades que pudesse recolher. Só isso?

Pelo que se apreende do trabalho de Jaime Cortesão, o bravo capitão das conquistas amazônicas, subiu e desceu o rio entre 1637-1639, obedecendo também a propósitos políticos. O governador Jácome de Noronha, a cuja iniciativa se deveu a entrada, objetivava: ampliar pelo Amazonas acima a extensão da soberania portuguesa, contra os interesses da coroa espanhola, para tal dando instrução especial ao sertanista que a comandava e, ao mesmo tempo, abrir comércio com o Peru, fazendo de Belém o pôrto de saída das mercadorias, nelas incluída a riqueza mineral, que o Peru vinha exportando, pelo Pacífico, para a Espanha. Imaginava-se, então, que seria fácil trazer pelas águas dos afluentes do rio-rei, a produção argentífera de Potosí e Cusco. A lição do mestre português repousa no farto documentário novo que divulgou. E de acôrdo com êsse documentário, verifica-se que Pedro Teixeira, ao cantar como marco de limites, entre as duas coroas unificadas, no vale amazônico, a povoação de Franciscana, cumpriu determinação clara e positiva de Jácome Raimundo, que antevia a Restauração ocorrida pouco depois e, com ela, o alongamento do espaço onde exercer-se a soberania mansa e intensa de sua pátria.

A finalidade política da expedição, de que não podemos ter mais dúvidas, ponderou sobre aquela outra da intenção científica. Nesse particular, foi, aliás, percebida rapidamente no Peru e em Madri, onde as autoridades se alarmaram, sugerindo a punição de Jácome Raimundo de Noronha, que ousara realizar a entrada sem ordem de Sua Majestade, e a retirada dos luso-brasileiros da bacia amazônica, inclusive de Belém, para que não perigassem os interesses espanhóis. Os receios que haviam assaltado anteriormente alguns membros do Conselho das Índias quando se principiara a conquista da hinterlândia, face à desevoltura de nossa gente voltavam a tomar corpo.

A jornada de Pedro Teixeira contribuiu, assim, amplamente para o melhor e mais tranqüilo conhecimento da hinterlândia. Representou, todavia, e nisso é que ela assume proporções admiráveis, como que um primeiro capítulo da obra de deslocamento das nossas fronteiras, em menosprêzo ao que fôra assentado em Tordesilhas.

*Artur César Ferreira Reis*

# Clima do Brasil\*

LYSIA MARIA CAVALCANTI BERNARDES  
Da Divisão de Geografia do C.N.G.

Como é do conhecimento de todos, a climatologia visa determinar a distribuição, a origem, as conseqüências e as relações recíprocas de certos fenômenos que ocorrem na superfície da terra, a fim de caracterizar os climas condicionados por êstes fenômenos. Convém ter sempre em mente, que climatologia e meteorologia não são sinônimos. Uma estuda os fenômenos atmosféricos para explicar os tipos de climas locais e suas repercussões sôbre outros fenômenos terrestres; a outra estuda os mesmos fenômenos atmosféricos, mas procurando descobrir as leis gerais que os regem.

Um estudo de climatologia deve, pois, ser geográfico. Deve encarar o conjunto de fatores que condicionam o estado geral da atmosfera e não analisar separadamente cada um desses fatores. Para ordenar o estudo é, no entanto, necessário, separar cada um dos elementos climáticos, mas não se pode deixar de relacioná-los sempre uns com os outros, a fim de dar realmente uma idéia da realidade. Esta parte, mais complexa, das relações entre os vários elementos climáticos e sua interdependência é muitas vezes esquecida pelos professores e autores de manuais e livros didáticos que, omitindo-a, falseiam as noções que incutem a seus alunos.

## I — TEMPERATURA

### *As variações da temperatura e os fatores que a determinam*

Não há dúvida que qualquer estudo sôbre a temperatura, o principal elemento do clima, tem que levar em consideração cada um dos fatores que sôbre ela influem. Assim, nunca é demais repetir a importância da altitude, da latitude e também da continentalidade provocando variações de temperatura de um lugar para outro do espaço terrestre. No caso brasileiro, é verdade que a continentalidade tem efeito muito reduzido, devido à pequena massa continental da América do Sul. É sempre bom lembrar que mesmo as estações mais interiores da Amazônia apresentam pequena variação anual da temperatura, não revelando êste efeito da continentalidade de exagerar a diferença entre as temperaturas máximas e mínimas. A maior amplitude anual verificada na Amazônia é a de Sena Madureira apenas 2°6, sendo comuns variações inferiores a 2°. Na localidade de Fonte Boa no Alto Amazonas, a amplitude registrada é inferior a 1°. Êste fato da pequena influência da continentalidade nas variações da temperatura é sempre salientado, mas não se costuma fazer referência às suas conseqüências, principalmente sôbre a circulação atmosférica.

Também no que diz respeito à função da altitude, amenizando as temperaturas, convém sempre lembrar o fato já assinalado pelo Prof. Fábio de Macedo Soares Guimarães, na aula inaugural, de que a altitude, embora concorra para o abaixamento da temperatura, não corrige a latitude. Assim, uma localidade situada em região tropical, de pequena amplitude térmica anual, pela fato de estar a uma altitude elevada, não deixará de ter uma oscilação pequena na temperatura. O valor da temperatura será temperado, mas o regime será sempre tropical. É o caso de Morro do Chapéu na Bahia, onde, embora a temperatura

NOTA — Aula dada no Curso para Professores Secundários realizado pela Associação Brasileira de Educação no ano de 1951.

média anual seja de 17°8, a amplitude anual é inferior a 5°, característica essencialmente tropical.

Ao tratar da influência do fator latitude, nas variações da temperatura, a importância pura e simples da latitude, isto é, da maior ou menor inclinação dos raios solares é muitas vezes exagerada. Assim, se compararmos a temperatura média anual de Soure, Pará com a de Vitória do Palmar, a estação mais meridional do Rio Grande do Sul, tôdas duas situadas no litoral veremos uma diferença de temperatura da ordem de 10°5. Tôda esta diferença não pode, no entanto, ser atribuída apenas à latitude propriamente dita, pois várias outras condições influem para abaixar a temperatura de uma e elevar a de outra. De fato, Santa Vitória do Palmar tem abaixamentos súbitos de temperatura quando da invasão de massas de ar frias vindas do sul, particularmente frequentes no inverno, que muito contribuem para diminuir a média anual. Por outro lado, a estação de Soure, embora situada no litoral é uma das mais quentes da Amazônia, pois aí se registra uma estação seca relativamente rigorosa, o que influi na elevação de sua temperatura\*.

Nunca é demais lembrar o papel da precipitação, associada à umidade e à nebulosidade, na moderação das temperaturas. Todos sabemos que as temperaturas médias mais elevadas que até agora foram registradas no Brasil, correspondem à zona semi-árida do Nordeste, onde são frequentes as médias superiores a 26°. Esta região caracteriza-se por uma estação chuvosa curta e estiagem prolongada, durante a qual o céu está quase sempre limpo, varrido por ventos fortes e secos que acentuam a aridez e contribuem para o aumento da temperatura. Os valores mais altos, por nós encontrados, no exame dos dados mais recentes do Serviço de Meteorologia, ainda não publicados, foram os das cidades de Sobral e Quixeramobim, cujas médias anuais alcançam 27°5.

Também no que diz respeito ao mês mais quente é muito grande a influência do regime pluviométrico, principalmente nas zonas tropicais, como veremos adiante.

Além das variações da temperatura no espaço, em função da latitude, da altitude, da continentalidade, do regime pluviométrico da região, etc., convém examinar também as variações da temperatura no tempo, isto é, em função dos dias e das noites e das estações do ano.

São do conhecimento de todos as noções gerais sobre as variações diurnas e anuais de temperatura média, o fato das primeiras terem maior importância e amplitude nas regiões equatoriais onde não há estações, etc.. Não podemos esquecer, no entanto, que, embora a amplitude da variação diurna nas regiões equatoriais seja maior que a da variação anual, os máximos aí observados não são muito elevados. Aí interferem novamente os fatores nebulosidade e precipitação, moderando os excessos da temperatura. É no Nordeste e também no sul do país que se verificam as temperaturas máximas mais altas observadas no Brasil. Assim, em Uruguaiana e D. Pedrito, no Rio Grande do Sul, já ocorreram temperaturas máximas de 42° e 42°4, fato não verificado na Amazônia. Estas máximas tão elevadas das estações da Campanha gaúcha devem-se ao domínio da região, no verão, por uma massa de ar quente e seco, de origem continental, embora não haja propriamente, estação seca no verão. Mais uma vez encontramos aí a necessidade da correlação entre os vários fenômenos atmosféricos, o que é indispensável para sua compreensão.

As relações da temperatura com os outros elementos climáticos não podem, pois, ser desprezadas e são de grande importância em qualquer estudo do clima.

#### *Distribuição das isotermas*

Examinando um mapa do Brasil com o traçado das isotermas anuais, podemos, sem grande dificuldade, compreender a temperatura, não mais como o resultado da influência de um ou de outro fator, mas como um elemento complexo, sobre o qual atuam conjuntamente todos eles.

\* A estação de Soure, como vimos, apresenta temperatura muito elevada, 26°9, quase 27°, portanto. Esta média é superior em mais de 1° à da próxima cidade de Belém, (25°7), o que só pode ser explicado pela inexistência de período realmente seco nesta última cidade, as precipitações quase diárias nela observadas, contribuindo para moderar sua temperatura.

Ao observar, em conjunto, o mapa das isothermas anuais no Brasil, verificamos que a maior parte do país possui temperatura média anual superior a 22°. Somente a região Sul e as zonas montanhosas do Leste e do Centro-Oeste acusam médias menores que 22°, por influência da maior latitude ou da altitude elevada, fatores que se superpõem no planalto meridional, onde se verificam os valores mais baixos. A fim de melhor compreender esta distribuição das temperaturas e as características dos vários regimes térmicos verificados no Brasil, convém examinar, separadamente, a zona quente, equatorial e tropical, limitada pela isoterma anual de 22° e a zona subtropical e subtropical de altitude, caracterizada por seu clima mesotérmico.

### 1 — Zona quente, equatorial e tropical

Um simples olhar sobre a distribuição das isothermas na zona quente, equatorial e tropical revela-nos desde logo, a pequena importância da variação da temperatura em tão grande área, superior à metade do país. De fato, as isothermas de 22, 24 e 26° são muito espaçadas, o que vem confirmar um fato, já conhecido de todos, provavelmente, da diminuição da temperatura com o aumento da latitude ser muito lenta nas latitudes baixas.

Ao longo da costa, a zona quente de temperaturas médias superiores a 22° alcança o litoral fluminense, até 23° de latitude. O traçado da isoterma em questão no planalto interior é bastante irregular, pois acompanha as grandes linhas do relevo. Assim, vê-se perfeitamente seu recuo para o norte ao longo da faixa montanhosa Espinhaço — Serra Geral — Chapada Diamantina, ao qual se segue um grande avanço, até o coração de Minas Gerais, no vale do São Francisco. Deixando de lado o planalto mais elevado do sul de Goiás, a zona quente de temperatura anual superior a 22° estende-se ainda sobre grande parte do alto curso do Paraná e seus afluentes, alcançando assim o extremo oeste e noroeste de São Paulo.

Dentro da zona quente, a maior área cabe às temperaturas médias que variam entre 24° e 26°. De fato, estas temperaturas abrangem a quase totalidade da bacia amazônica, grande parte do vale do São Francisco e do Nordeste, além da pequena faixa do litoral baiano. Na Amazônia é que se nota a maior área de temperatura uniforme, destacando-se apenas três estações com média anual superior a 26°: Manaus e Barcelos, no vale do rio Negro e Soure, no litoral de Marajó. Ao contrário do que se dá na Amazônia, o Nordeste apresenta grandes contrastes. Em sua parte setentrional bem como no vale do São Francisco, acusa temperaturas muito elevadas, superiores a 26° e mesmo a 27°, em Quixeramobim e Sobral no Ceará e Cruzeta no Rio Grande do Norte. Ao lado destas regiões, há pequenas áreas serranas, gozando de temperatura mais amena, como sejam a Borborema, a chapada do Araripe, a serra de Baturité, aí se registradas valores que oscilam entre 22° e 23°, descendo a quase 20° em Guarimiranga, no Ceará e também em Guaranhuns, no estado de Pernambuco.

Esta zona quente assim delimitada, possui, em seu conjunto, uma certa uniformidade, podendo-se destacar uma série de características comuns.

Em linhas gerais, pode-se dizer que a característica essencial desta zona quente é a inexistência de estação fria. De fato, na quase totalidade de sua área, apresenta amplitude pequena, quase sempre inferior a 5° e a média do mês mais frio não desce abaixo de 18° a não ser em Guaranhuns.

Todavia, se atentarmos bem ao limite meridional desta zona quente, verificamos que, embora a temperatura do mês mais frio seja sempre superior a 18°, nota-se um aumento gradativo das amplitudes para o sul, principalmente a partir dos paralelos de 18°-20° S. A faixa quente do litoral já apresenta desde o Espírito Santo, amplitudes iguais ou superiores a 5°, pois aí já se nota um certo resfriamento dos meses de inverno. Também as estações situadas mais ao interior no vale do São Francisco, ou na bacia do Paraná, à mesma latitude, apresentam amplitudes equivalentes, por volta de 5°.

Este fato não seria de esperar, à mesma latitude, pois as estações litorâneas deveriam sofrer o efeito moderador da proximidade da grande massa oceânica de temperatura mais estável que o continente. Este efeito, no entanto, não se faz sentir suficientemente, pois sua situação no litoral favorece a penetração

dos anticiclones frios vindos do sul, que chegam até esta latitude e provocam quedas súbitas na temperatura.

Também fazem exceção a esta regra, da pequena amplitude térmica anual inferior a 5°, algumas estações situadas na zona semi-árida do baixo médio e baixo São Francisco, de Juazeiro até Propriá. Trata-se de uma zona de chuvas escassas no verão, quando apresenta médias muito elevadas acima de 26°. No inverno as temperaturas são amenizadas pela constância dos aliseos frescos, vindos do litoral, que penetram pelo vale do São Francisco até grande distância da costa. Esta grande amplitude não ocorre na região litorânea, permanentemente sob a ação dos aliseos porque também no verão suas temperaturas são amenizadas.

Excetuando-se estas duas áreas do baixo médio São Francisco e do limite meridional da zona quente, abaixo de 18°S, pode-se dizer que toda a parte restante da zona quente possui amplitudes anuais extremamente pequenas.

Os valores menores da amplitude são encontrados, como já tivemos ocasião de assinalar, na região amazônica, equatorial, onde a menor oscilação é a de Fonte Boa, apenas 9/10 de grau. Não preciso explicar em todos os pormenores as causas desta pequena variação térmica na região amazônica. Além da pequena variação da insolação no correr do ano, contribuem para isto a regularidade das precipitações, a nebulosidade elevada durante todo o ano, impedindo o resfriamento, etc..

No Nordeste, os valores da amplitude também se mantêm baixos, principalmente na sua parte setentrional, de latitude mais baixa e onde, no verão as temperaturas se mantêm extraordinariamente elevadas devido à insignificância das precipitações neste período, não decrescendo quase nada no inverno, sempre sob o domínio de massa de ar quente, equatorial. Na faixa litorânea oriental do Nordeste, já se registam amplitudes ligeiramente superiores, acima de 3°, provavelmente devido à coincidência da estiagem com o verão e amenização das temperaturas do inverno pelas chuvas abundantes e nebulosidade frequente.

Este fato da pequena oscilação térmica anual na zona quente e da inexistência de estação fria, revela-se ainda em outro aspecto, característico: a variação do mês mais quente e do mês mais frio, que não coincidem necessariamente, com o verão e o inverno.

É na Amazônia que este fato é mais nítido, oscilando o mês mais quente de agosto e setembro a dezembro, coincidindo, às vezes com o fim do período seco. Este fato que na Amazônia ocorre em algumas estações, é uma regra geral, apesar da latitude progressivamente maior, no Planalto Central brasileiro de clima úmido de duas estações, uma seca, no inverno, outra chuvosa no verão. De fato, em todo o estado de Goiás, grande parte de Mato Grosso, no norte de Minas e no oeste da Bahia, o mês mais frio é quase sempre julho, o mês mais quente é via de regra outubro, o mês que precede a estação chuvosa. É pois na primavera e não no verão que se registra a média mais elevada, pois as precipitações reduzindo a duração da insolação impedem a ocorrência de grandes máximas de temperatura no período chuvoso. Por outro lado, o rigor da estação seca provoca um aquecimento progressivo no fim deste período culminando em outubro, o mês que precede as grandes chuvas.

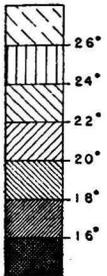
Na zona litorânea, com o regime pluviométrico diferente, a ausência de uma estação seca tão rigorosa ou com o aumento das latitudes, o mês mais quente é em geral janeiro e o mais frio julho.

Já se nota pois, nesta região uma transição para a zona subtropical em que começam a se sentir os efeitos da latitude sobre a variação da temperatura.

A característica essencial do regime térmico da zona quente, é, pois, como vimos, a pequena e lenta variação da temperatura, tanto em área, pois as isothermas são extremamente espaçadas, quanto no tempo, isto é, de uma estação para a outra.



ISOTERMAS ANUAIS



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA  
CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

MAPA MUDO DO  
**BRASIL**

ESCALA 1:10 000 000



Projeção cônica oblíqua conforme

## 2 — Zona mesotérmica; subtropical

Compreende esta zona, como já assinalamos, a quase totalidade da região Sul, além de grande parte do planalto mineiro e goiano, o sul de Mato Grosso e estreita faixa ao longo do eixo Espinhaço-Chapada Diamantina.

Ao contrário do que se dá com a zona quente, vemos aqui uma sucessão relativamente rápida das isotermas, especialmente na zona do Brasil Sudeste onde a presença de serras elevadas altera sensivelmente as temperaturas. Esta sucessão é mais rápida abaixo da isoterma de 20° cujo limite corresponde, aproximadamente, nos planaltos do Brasil Sudeste, ao das regiões de clima ameno, com invernos frios e verões brandos. A extensão máxima desta isoterma de 20° em direção ao equador ocorre no planalto mineiro, correspondendo às serras do Espinhaço e da Mata da Corda e para nordeste à Mantiqueira e o Maciço de Caparaó. Na Bahia, aparece também um pequena ilha de temperatura inferior a 20°, que representa os altos níveis da Chapada Diamantina, onde a cidade de Morro do Chapéu possui média anual de 17°9. Também no estado do Rio de Janeiro figura no mapa das isotermas anuais uma ilha para assinalar as temperaturas amenas da zona serrana: Petrópolis, Teresópolis e Nova Friburgo, cujas médias são respectivamente, 18°0, 17°0 e 17°6.

O estado de São Paulo apresenta a nordeste suas temperaturas médias mais baixas descendo a 13°1 em Campos de Jordão enquanto na maior parte do planalto oeste varia a média anual entre 20° e 22°. A estação do Alto do Itatiaia corresponde a média mais baixa do país, 11°5.

Nos estados do Sul, o traçado das isotermas distingue perfeitamente de um lado o planalto, com temperatura inferior a 18° e de outro a região litorânea, as planícies gaúchas e o vale do Uruguai, com valores térmicos mais elevados. É somente ao norte de 27° de latitude que surgem temperaturas superiores a 20°, mesmo assim somente na orla litorânea e também no vale do rio Paraná. Por outro lado, as médias mais baixas, inferiores a 16° não são encontradas no extremo sul e sim no planalto, em altitudes superiores a 1 000 metros no Paraná (Palmas 15°3), e altitudes progressivamente mais baixas, à medida que se caminha para o sul. O valor mais baixo da temperatura média anual é o da cidade de São Francisco de Paula, na zona mais elevada do planalto no Rio Grande com 14°1. Ai se combinam os fatores latitude e altitude, responsáveis pela média anual mais baixa, até agora registada no sul do Brasil.

As características essenciais do regime térmico da zona subtropical de altitude, limitada pela isoterma de 22° diferem profundamente das que foram indicadas para a zona quente.

Assim, a não ser um pequeno número de exceções, a temperatura média do mês mais frio é em toda a área em estudo, inferior a 18° descendo a 11 e 12 no litoral do Rio Grande e a menos de 10 em São Francisco de Paula, no planalto meridional. Nota-se já uma oscilação térmica apreciável entre o verão e o inverno, mas não se pode dizer que seja nítida a caracterização das estações do ano. A temperatura segue um ritmo regular acompanhando as estações, mas ainda não se pode distinguir, como nas zonas temperadas, o inverno do outono ou da primavera. Apenas se registra uma temperatura mais baixa no primeiro.

A oscilação anual da temperatura, como vimos, acentua-se progressivamente com o aumento da latitude. Santa Vitória do Palmar, a estação mais meridional, acusa uma amplitude superior a 11°, enquanto em Paranaguá ela é apenas 7°8.

Esta oscilação da temperatura é mais ampla nas estações do interior, pois nesta latitude a continentalidade se faz sentir mais fortemente. Em Uruguaiana a amplitude anual é de 12°6, em D. Pedrito quase 12°, um grau a mais que Santa Vitória do Palmar. Esta acentuação da importância da continentalidade no extremo sudoeste do país deve-se ao fato desta região ser ocupada no verão por uma massa de ar quente e seca que favorece o forte aquecimento nos meses de dezembro a março. Assim, é de 26° a temperatura média de Uruguaiana em janeiro. Por outro lado, no inverno, os freqüentes avanços das massas polares provocam violentos decréscimos nas temperaturas, cujas médias caem, em quase todo o Rio Grande, a 12 ou 13°.

A região em estudo opõe-se, pois, à zona quente, no que diz respeito à amplitude e também aos efeitos da continentalidade. Também no que toca ao

mês mais frio ou mais quente, a distinção das duas zonas é grande. Assim, nas áreas de temperatura média inferior a 22° o mês mais quente é quase sempre janeiro ou quando muito fevereiro, oscilando o mais frio entre julho e agosto. De fato, a diferença entre as estações do ano já é aí mais nítida e, por outro lado, principalmente do Paraná para o sul já não há grandes contrastes entre as estações do ano, do ponto de vista das chuvas e da nebulosidade.

Tendo examinado os traços gerais do regime térmico nas duas grandes zonas em que dividimos o Brasil, somos levados a concluir que na zona quente é a distribuição das chuvas e da nebulosidade o fator de maior influência nas variações da temperatura. O papel da latitude só se faz sentir, realmente, a partir de 18°-20° e a altitude somente em pequenas áreas montanhosas, enquanto a continentalidade quase nenhuma influência possui. Ao contrário, na zona mesotérmica a latitude e a altitude são os fatores dominantes, registrando-se, também, uma influência maior da proximidade do oceano na moderação das temperaturas.

## II.— AS PRECIPITAÇÕES

Ao lado das temperaturas, em interdependência com ela, figuram sempre as precipitações, como um dos fenômenos atmosféricos mais importantes na caracterização dos climas.

Como a temperatura, a chuva é o resultado da ação de inúmeros fatores, entre os quais devemos citar a umidade, a temperatura, os ventos, o relêvo, a repartição das terras e dos mares etc. No Brasil, ora verificamos a maior influência de um, ora de outro fator. Assim, não há melhor exemplo de chuvas de relêvo que a zona serrana do Brasil sudeste, a serra do Mar e a Mantiqueira interpondo-se à penetração dos ventos litorâneos e ocasionando fortes precipitações. As chuvas de convecção da Amazônia revelam a maior influência da temperatura e umidade elevadas. As chuvas de inverno do litoral oriental do Nordeste, por sua vez, dependem exclusivamente do regime dos ventos.

Embora se possa destacar esses exemplos que testemunham a maior importância ora de um ora de outro fator, não se pode esquecer que as precipitações mais talvez do que a temperatura são um fenômeno complexo, resultado da interação de numerosos fatores. A fim de melhor estudar este fenômeno no Brasil, convém antes de tudo, examinar a distribuição das precipitações no país, para depois então explicar as causas desta distribuição.

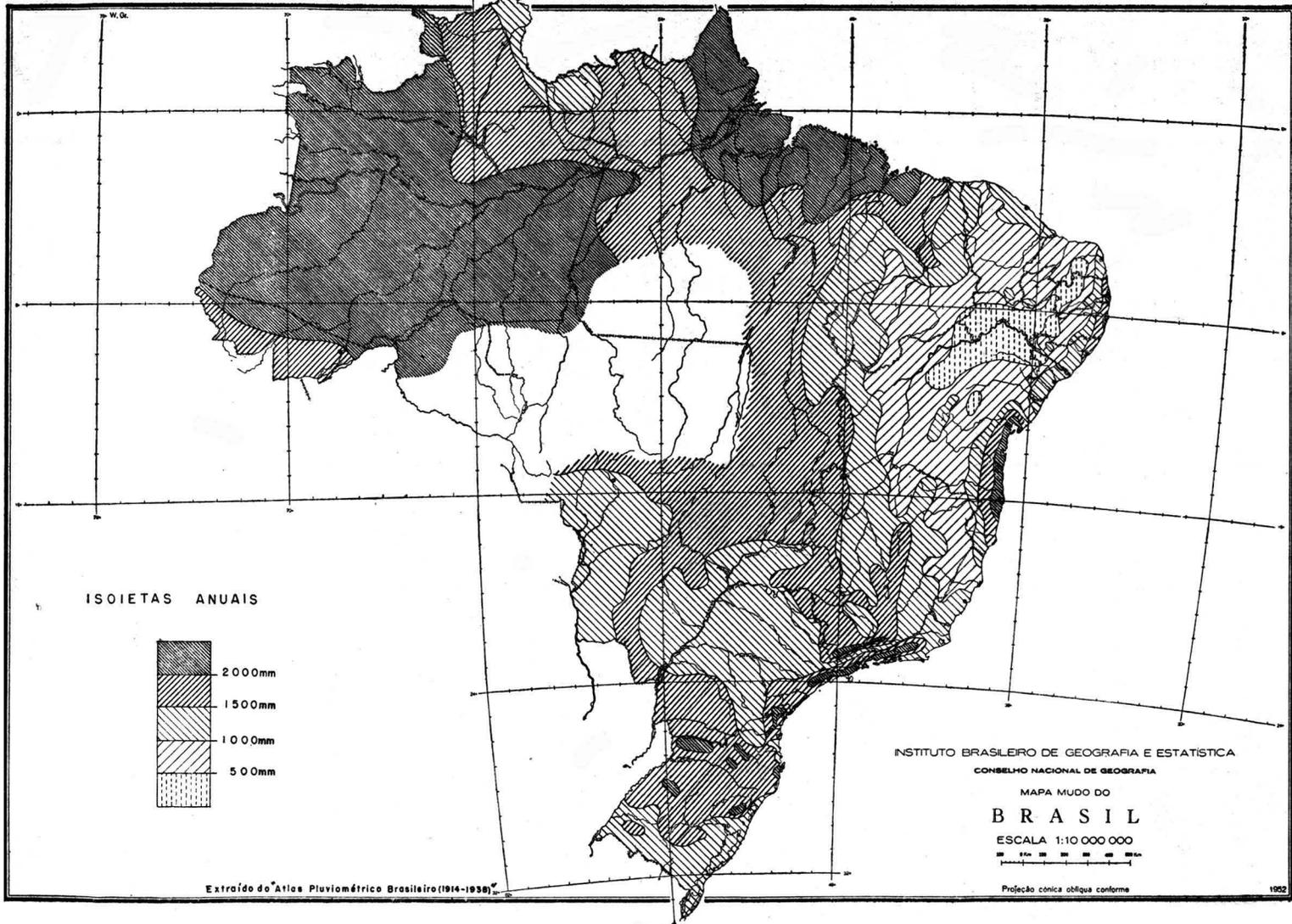
### *Distribuição das isoietas*

Examinando o mapa das isoietas anuais que consta do *Atlas Pluviométrico do Brasil*, observamos que as precipitações se distribuem no país de maneira irregular, variando de menos de 500 até 4 000 mm anuais. Em linhas gerais pode-se dizer que as maiores precipitações, superiores a 2 000 mm anuais cabem às seguintes áreas:

A Amazônia foi sempre conhecida como região de chuvas muito abundantes e freqüentes. Seriam chuvas de convecção ao longo de toda a faixa equatorial. Na verdade, no entanto, isto não se verifica. Há de fato precipitações muito abundantes, mas em duas áreas distintas, separadas, por uma faixa de altura de chuvas bem baixa.

Correspondem estas manchas de maiores precipitações, à região do Alto Amazonas e à região oriental, englobando o baixo curso do Amazonas até a Guiana Maranhense.

As outras áreas de precipitações muito abundantes correspondem a uma estreita faixa do litoral sul da Bahia, pequenas manchas esparsas no litoral oriental do Nordeste e também, no sul e sudeste do país, algumas ilhas de chuvas de relêvo ao longo da serra do Mar, da Mantiqueira e, no sul, da serra Geral. Estas chuvas são particularmente intensas ao longo da serra do Mar em São Paulo e no Rio de Janeiro. Aí nesta zona encontram-se as precipitações máximas até agora observadas, sendo a média mais elevada a da estação da Light de Itapanhaú, em Moji das Cruzes: 4 524 mm.



Contrastando com estas zonas de chuvas muito abundantes, registam-se no planalto oriental do Brasil acima de 16° s. precipitações inferiores a 1 000 mm anuais que, à medida que caminhamos para o norte escasseiam progressivamente. Os totais anuais mais baixos correspondem ao baixo médio vale do São Francisco e à parte centro-oriental dos estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte.

Esta grande área de precipitações inferiores a 1 000 mm limita-se a leste com a estreita faixa úmida e super-úmida do litoral oriental e a oeste com a grande região do Planalto Central, regadas por chuvas abundantes, especialmente em suas partes mais elevadas, que acusam totais anuais superiores a 1 750 mm. Esta grande área de chuvas abundantes porém inferiores a 2 000 mm anuais avança para o norte até a Amazônia, separando as duas manchas super-úmidas já assinaladas, do litoral norte e do Alto Amazonas.

No Pantanal Matogrossense, bem como no alto vale do Paraná e seus afluentes, há um decréscimo nas precipitações, ligeiramente superiores a 1 000 mm, o mesmo se dando no extremo sul, onde os totais variam de 1 000 a 1 500 mm anuais.

Tendo assim esboçado, em grandes linhas, as variações das precipitações anuais no território brasileiro, convém agora explicá-las. A fim de poder compreender as variações do total pluviométrico de uma para outra região, é essencial que se faça uma análise explicativa da distribuição das precipitações no correr do ano, isto é, do regime pluviométrico.

#### *Distribuição dos regimes pluviométricos*

É do conhecimento de todos a existência no Brasil de regimes pluviométricos variados, isto é, de diferentes tipos de distribuição das precipitações no correr do ano. Assim, todos conhecem ou já ouviram falar nas zonas de chuvas de verão ou de inverno, nas zonas sempre úmidas sem estação seca, etc. Qual a extensão exata destas zonas e qual a origem destes vários regimes pluviométricos é o que tentaremos explicar.

A desigual distribuição mensal das chuvas de uma para outra região tem sido reconhecida e estudada há longo tempo. Sua representação, no entanto, tem sido um tanto deficiente. Para o exame do regime pluviométrico de cada localidade ou de algumas localidades, não há nada melhor que os gráficos representando os totais mensais, sejam eles circulares, em barras, etc. Os mapas gerais, no entanto, são em geral pouco expressivos, pois representam separadamente as isoietas de cada mês ou de cada estação faltando, assim, uma idéia de conjunto. Uma outra maneira de representar o regime pluviométrico, usada como a anterior pela Divisão de Águas no *Atlas Pluviométrico do Brasil* é a que assinala os três meses consecutivos de maior altura de chuvas em cada zona, distinguindo assim várias zonas onde varia a distribuição das precipitações. O mesmo sendo feito em outro mapa para os meses mais frios, pode-se ter uma idéia, embora relativa, dos vários regimes pluviométricos do país.

A melhor maneira de representar sinteticamente em um só mapa a desigual distribuição das chuvas, consiste em distribuir as diversas zonas pela porcentagem das chuvas em um semestre. A idéia de aplicar este critério ao Brasil, veio-me do exame de um mapa deste tipo que consta de um trabalho sobre as chuvas na Argélia, publicado recentemente nos *Annales de Géographie*.

Calculadas as porcentagens das chuvas no semestre de verão, isto é, de outubro a março, procuramos elaborar o mapa escolhendo as classes que nos pareceram mais significativas, separadas pelas linhas de 30, 40, 60 80 e 90%.

Examinando o mapa da porcentagem das chuvas no verão, destaca-se desde logo uma grande área, que ocupa todo o planalto central do Brasil e se estende a sudeste até as proximidades do litoral. Trata-se da zona caracterizada pelas chuvas de verão, estendendo-se o período chuvoso de outubro a março. A precipitação neste período é sempre superior a 80% do total anual. A concentração máxima das chuvas neste semestre ocorre na zona do alto médio São Francisco, onde, devido à escassez das precipitações anuais, nota-se um retraimento ainda maior da estação chuvosa. À primeira vista é de estranhar que isto não se dê mais abaixo, ainda no próprio vale do São Francisco, onde as chuvas são mais

fracas. Isto pode ser atribuído, no entanto, ao atraso progressivo nesta região da estação chuvosa que, para nordeste, começa a se estender um pouco no começo do outono.

A existência deste regime de chuvas no verão e estiagem no inverno, deve-se ao fato de, nos meses de verão, esta imensa área do interior do continente achar-se ocupada pela massa equatorial continental quente e úmida, que se caracteriza por sua instabilidade convectiva e chuvas frequentes, quase sempre acompanhadas de trovoadas. O avanço desta massa se dá a partir de outubro, culminando em dezembro, com o maior aquecimento do interior do continente. No inverno, ao contrário, a região é ocupada pelas massas Equatorial Atlântica ao norte, e Tropical Atlântica ao sul, tôdas as duas estáveis e secas, caracterizando-se este período, principalmente os meses do inverno, propriamente dito, pela limpidez do céu e fraca umidade relativa.

Esta região de chuvas de primavera-verão, muito abundantes neste período e estiagem no inverno, corresponde à área cujos totais variam entre 1 500 e 2 000 mm. anuais a não ser em sua parte centro-oriental a leste de 43° de longitude e ao norte de 15° onde se registra nas precipitações um decréscimo que aumenta de maneira progressiva para o norte.

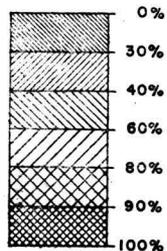
Em direção ao norte, esta zona de chuvas de verão, com mais de 80% do total anual neste semestre limita-se com uma zona de transição, cuja porcentagem varia de 60 a 80%. Abrange esta área a maior parte do curso dos afluentes da margem direita do Amazonas, o interior do Maranhão e do Piauí e, ao norte do Amazonas o território do Rio Branco e grande parte da Guiana Brasileira. Embora o semestre do verão já não atinja 80% das chuvas anuais, esta zona conserva ainda o regime das máximas naquela estação com a simples diferença de que o período da seca é menos pronunciado. Este fato se explica pela maior proximidade do equador e conseqüentemente permanência mais longa da massa equatorial continental nesta zona, durante o outono devido ao avanço da faixa de calmaria para o sul. Ao longo do vale do Amazonas, propriamente, a precipitação máxima ocorre, mesmo, nos meses do outono.

Esta zona de transição, com porcentagens que decrescem de 80% até 60% isola, no extremo noroeste do país uma vasta área que ocupa os altos vales do Amazonas e de seu afluente o rio Negro. Corresponde esta área a precipitações regularmente distribuídas durante o ano, recebendo somente de 40 a 60% das chuvas no semestre de verão. É aí, realmente que se encontra o clima sempre úmido tão decantado da Amazônia, onde as precipitações são quase diárias durante todo o ano. Ainda uma vez, é a massa de ar equatorial continental que explica este regime pluviométrico, pois durante todo o ano ele domina nesta zona do interior do continente, com sua grande instabilidade e suas chuvas quase diárias de convecção. Corresponde esta zona à grande área de chuvas muito abundantes, acima de 2 000 mm anuais que foi por nós assinalada de início e pode-se facilmente compreender êsses totais elevados se considerarmos a permanência da massa equatorial continental na região durante todo o ano.

O litoral norte do país, do território do Amapá ao Rio Grande do Norte, também está compreendido dentro da categoria de regime em que as porcentagens das chuvas de verão variam de 40 a 60%. A explicação para este fato, não é, no entanto a mesma. De fato, não se trata mais de uma região super-úmida de chuvas frequentes e regulares. Pelo contrário, neste litoral encontramos de um lado a região do Baixo Amazonas e do Amapá, com precipitação anual superior a 2 000 mm e de outro lado a faixa semi-árida do litoral do Rio Grande do Norte, onde as chuvas descem a 500 e 600 mm anuais. Embora tão diferente, de um extremo a outro, este litoral possui o mesmo regime pluviométrico. As precipitações da zona em questão devem-se à oscilação anual da faixa de calmaria equatoriais que, no outono, tem seu avanço máximo para o sul, alcançando o extremo nordeste do litoral brasileiro. A parte mais setentrional deste litoral permanece por mais tempo sob o domínio desta faixa, gozando portanto, de precipitações mais abundantes. Em Clevelândia, quase não há estação seca, em Soure ela já é mais acentuada, estendendo-se nos meses de inverno e primavera. Mais ao sul, no litoral do Ceará e do Rio Grande do Norte, só ocorrem estas chuvas no outono, estando sujeita a região ao problema das secas quando as calmaria equatoriais, por motivos desconhecidos não descem até esta latitude. Toda a faixa litorânea e o baixo Amazonas, portanto, embora

W. G.

PORCENTAGEM DE CHUVAS  
NO SEMESTRE DE VERÃO



Lysia M. C. Bernardes

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA  
CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA  
Serviço de Geografia e Cartografia

MAPA MUDO DO  
BRASIL

ESCALA 1:15 000 000



Projeção cônica oblíqua conforme

Julho de 1949

apresentem grande contraste de um extremo a outro quanto aos totais alcançados, possuem um mesmo regime de máximas no outono e estiagem na primavera. No nordeste, à proporção que os alíseos de sudeste vão-se estendendo sobre a região com o recuo das calmas equatoriais e a aproximação da primavera, as chuvas vão diminuindo e se estabelecendo a época seca que, progressivamente se estende para o norte.

Para o interior da região nordestina, nota-se um aumento progressivo da porcentagem das precipitações do verão. Dá-se aí a transição entre as chuvas de outono que acabo de explicar, devidas à oscilação da faixa de calmarias e as chuvas de verão da frente intertropical no limite entre a massa equatorial continental e a equatorial atlântica. A ação da massa continental se faz sentir raramente no nordeste e as chuvas de verão se tornam progressivamente mais escassas em direção do norte e de leste.

Nesta direção, o regime das chuvas de verão cede lugar, paulatinamente, ao das chuvas de outono-inverno, características do litoral oriental do nordeste. Neste litoral, as chuvas de verão não alcançam 30% do total. Esta região é dominada durante todo o ano pela massa equatorial atlântica, formada pelos alíseos de SE cuja corrente inferior em sua trajetória sobre o oceano sofre um aquecimento progressivo, acompanhado de aumento de umidade. Ao alcançarem os alíseos o litoral, normalmente à sua direção ocorrem precipitações fracas, de pequena importância. É nos meses de outono-inverno que se registam as precipitações mais elevadas, quando estes alíseos são reforçados pelas invasões polares que percorrem o litoral de sul para norte e a eles se incorporam, trazendo-lhes grande umidade. Estas chuvas se estabelecem na Bahia no começo do outono e alcançam o máximo na altura de Recife em julho.

Os totais alcançados por estas precipitações são, em geral, superiores a 1 000 mm, alcançando em alguns pontos do litoral a 2 000 mm. Para o interior as precipitações caem rapidamente, registrando-se os totais mais baixos justamente na zona de transição entre este regime e o das chuvas de outono que já estudamos.

Ao sul do Recôncavo, esta faixa de chuvas de inverno com menos de 30% das precipitações anuais no verão cede lugar a outra faixa, também estreita, onde esta porcentagem se mantém entre 40 e 50%, assinalando a ausência de estação seca no ano. Nesta zona que corresponde ao litoral sul da Bahia, registam-se precipitações de dois tipos diferentes: de um lado, as chuvas da massa tropical continental e da frente intertropical que, no verão alcançam este litoral, de outro lado, as primeiras chuvas de outono-inverno que se fazem sentir cada vez mais para o norte a partir de 18° de latitude. Corresponde pois, esta zona a uma transição entre as chuvas de verão e as de outono-inverno, não possuindo, em vista disso, estação seca, propriamente dita. Como consequência os totais alcançados são bastante elevados, superiores a 1 400 mm em toda a faixa e alcançando 2 100 em Ilhéus, no centro da zona, onde melhor se superpõem os dois regimes.

A grande área das chuvas de verão, com porcentagem neste período superior a 80%, se aproxima grandemente do litoral no trecho sudeste do planalto, alcançando, mesmo, o estado do Rio no vale do Paraíba. A estreita faixa por ele isolada no litoral possui chuvas de verão em porcentagem que varia de 60 a 80%, o mesmo acontecendo na metade meridional do estado de São Paulo, o norte do Paraná e o sul de Mato Grosso. No litoral, estende-se esta zona até a altura do paralelo de 26°.

Estas três zonas, também são dominadas no verão pela mesma massa equatorial continental a cujos avanços correspondem perturbações em toda a região, sendo as precipitações frontais no interior aumentadas pelas invasões frias, embora seja reduzida sua energia neste período. No inverno sofrem estas regiões, os avanços relativamente freqüentes dos anticiclones móveis vindos do sul, cuja trajetória é sempre acompanhada por precipitações, embora pouco abundantes. No inverno estas precipitações são muito escassas, mas no outono e na primavera elas têm uma certa importância, pois em seu avanço as massas frias ainda encontram a massa equatorial continental. Embora apresentem uma superposição de dois regimes de chuvas de verão e de outono-inverno, estas causadas pelas massas frias, esta grande faixa que se estende no sentido W-NW-

ESE abrange zonas de precipitações relativamente reduzidas, inferior a 1 250 mm. Isto se deve, provavelmente ao fato de estar a região na transição entre os dois tipos de chuva já assinalados, recebendo um pouco de um e um pouco de outro, mas não no domínio franco de nenhum deles. Na região litorânea que também faz parte desta área de porcentagem entre 60 e 80%, esta diminuição da precipitação já não tem lugar, pois aí ocorre um outro fator: a presença de serras elevadas, provocando precipitações extraordinariamente abundantes no verão e também freqüentes no outono, pois interceptam as massas frias carregadas de umidade que vêm do sul.

► Esta faixa de porcentagens variando entre 60 e 80%, caracterizada pelas chuvas de primavera-verão acrescidas de precipitações relativamente abundantes no outono e fracas no inverno limita-se ao sul com uma região sempre úmida, sem estação seca cujas porcentagens variam de 40 a 60%.

Corresponde esta região aos três estados meridionais, a passagem para este regime se fazendo gradualmente, na zona norte do Paraná. Segundo a zona, esta região apresenta máximos de verão, de outono, de primavera, ou de inverno de acôrdo com a maior importância de tal ou qual tipo de chuva. Assim, no noroeste da zona, no vale do Paraná, a máxima é ainda no verão, devido à influência da massa equatorial continental que até aí estende sua ação nos meses do verão. Mais ao sul, em Santa Catarina, estas chuvas se equiparam às de outono e inverno, devidas à frente polar atlântica ou às investidas dos anticiclones móveis. No Rio Grande do Sul, ao contrário, a importância destas chuvas de outono e inverno é maior e o semestre de verão já não alcança 50% das chuvas anuais. Dá-se assim, a transição para o regime de chuvas de inverno e estiagem no verão que domina nas grandes planícies argentinas, ocupadas no verão por massa tropical quente e seca.

Os totais alcançados nesta região são maiores, acima de 1 500 mm no planalto e no norte da zona, onde se combinam os vários tipos de chuva. Ao contrário, o extremo sul onde quase desaparece uma das categorias, a das chuvas de verão, apresenta chuvas menos abundantes, especialmente no litoral onde elas não atingem 1 250 mm anuais.

 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.

# Noticiário

## Capital Federal

### PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

#### INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

**SEMINÁRIO DE APURAÇÃO MECÂNICA** — Promovido pela Organização de Alimentação e Agricultura das Nações Unidas, com a cooperação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, realizou-se recentemente nesta capital o Seminário de Apuração Mecânica.

O Seminário teve caráter de curso especial para técnicos, em operações censitárias, e foi levado a efeito como parte do programa de assistência técnica aos governos dos países latino-americanos, para o desenvolvimento dos planos de tabulação e apuração dos resultados do censo. Acompanharam o curso técnicos da Bolívia, Costa Rica, Paraguai, Panamá, República do Salvador, Venezuela, Equador, Chile e República Dominicana.

★

## Instituições Particulares

### ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS

**OBSERVAÇÕES DO PROF. RUELLAN SOBRE UM DOBRAMENTO NA REGIÃO COMPREENDIDA ENTRE PIRAPORA E FORMOSA** — O Prof. Francis Ruellan, especialista do Conselho Nacional de Geografia, apresentou na Academia Brasileira de Ciências, em recente reunião desta entidade suas observações sobre um dobramento na região compreendida entre Pirapora, no estado de Minas Gerais, e Formosa, em Goiás, o qual acaba de percorrer em excursão geográfica, acompanhado de um grupo de geógrafos do C.N.G., alunos da Faculdade Nacional de Filosofia, e colaboradores da carta geomorfológica da bacia do São Francisco.

As informações do Prof. Ruellan foram, em resumo, as que se seguem.

O itinerário escolhido foi determinado pela necessidade de completar-se os conhecimentos já adquiridos quanto ao relevo e subsolo da região compreendida entre os rios Urucuiá e Paracatu.

Excursões anteriores, realizadas entre Belo Horizonte, Diamantina e Goiânia já o tinham familiarizado com a fácies aí observada, particularmente com a série São Francisco-Bambuí que domina a margem esquerda do São Francisco, da mesma maneira que se observa na margem direita.

Essencialmente, consiste a formação dos terrenos nessa região de chisto argilo-quartzítico, de granulação fina, rico de argila corada, com fragmentos de quartzo, alguma mica, elementos de pirita, e um certo conteúdo de calcário. As camadas observadas se identificam com o quartzo-filito, já descrito pelo professor José Carlos Ferreira Gomes, da Escola de Minas de Ouro Preto.

Entre os silitos e os chistos argilo-quartzíticos não há diferença fundamental na composição.

O terceiro elemento encontrado foi o calcário cristalizado, conhecido por calcário Bambuí. Afloram, também, grés e ardósias. Algumas cristas e morros isolados são cobertos de camadas de grés horizontais muito duras que lembram a formação do grés de Botucatu.

A distribuição das rochas na zona percorrida mostra predominância dos chistos argilo-

quartzíticos na região entre Pirapora, e o morro de Santa Teresa, depois entre Paredão e Córrego do Cachoeiro, ao sudeste de Canabrava, com alternância de silitos, formando fortes relevos. Estes três elementos alternam, mais freqüentemente entre o rio Paracatu, a cidade do mesmo nome, Unai e Formosa, continuando a formação até o vão do Paraná.

Na estrutura aparece uma acentuada diferença a sudeste e a oeste de Canabrava, onde as camadas são viradas às vezes, até o vertical, isto é, as mesmas fácies de camadas que são horizontais dando relevos tabulares ou arqueados ou pouco deslocados no centro da bacia, formando um relevo de dobramento acentuado para oeste.

O comportamento das diferentes camadas é igualmente interessante de observar. Os silitos e os calcários mais ou menos cristalinos, apenas deformados ou simplesmente arqueados no centro da bacia, tomam forte inclinação sobre o bordo deste.

Os chistos argilo-quartzíticos, ao contrário, são, não raras vezes, mesmo no centro acometidos de pequenas dobras desarmônicas nas regiões em que os silitos e os calcários são fortemente diaclasados, fraturados e falhados.

Trata-se de uma rocha plástica que sofreu efeito de serragem, quando intercalada entre bancos de rochas duras.

A desarmonia observada se manifesta mais acentuadamente na zona dobrada de oeste, onde as camadas argilo-quartzíticas são muito viradas e dobradas entre as camadas de calcários e silitos.

A direção do dobramento varia de norte-nordeste-sul-sudeste a NW-SE mas a direção mais freqüente é NNW-SSE com mergulho, ora para oeste, ora para leste o que prova não se tratar de relevo monoclinal.

As veias de quartzo aparecem geralmente segundo uma orientação, quase normal, na direção do dobramento. São numerosos, encontrando-se, freqüentemente, fragmentos de quartzo dispersos no solo.

Concluiu o Prof. Ruellan pela observação de que o dobramento taconiano ou caledoniano não tem ação limitada ao oeste do

alto São Francisco. Continua a mesma série São Francisco — Bambuí, no vale do Paraná, afluente dos mais importantes do Paraná.

Posta a comunicação em debate vários dos presentes se manifestaram, salientando-se o

geólogo Luciano Jacques de Moraes, que ressaltando a importância das informações do Prof. Ruelian, pediu ao autor vários esclarecimentos, que foram fornecidos de maneira satisfatória.

★

## Certames

### I CONGRESSO BRASILEIRO DE FOLCLORE

*Carta do Folclore Brasileiro* — Pelo I Congresso Brasileiro de Folclore, recentemente levado a efeito nesta capital, foi aprovada a Carta do Folclore Brasileiro. O documento fixa normas e consubstancia princípios para orientação dos estudos e pesquisas folclóricas em nosso país. Sua íntegra é a seguinte:

"I — 1 — O I Congresso Brasileiro de Folclore reconhece o estudo do Folclore como integrante das ciências antropológicas e culturais, condena o preconceito de só considerar folclórico o fato espiritual e aconselha o estudo da vida popular em toda a sua plenitude, quer no aspecto material, quer no aspecto espiritual.

2 — Constituem o fato folclórico as maneiras de pensar, sentir e agir de um povo, preservadas pela tradição popular e pela imitação, e que não sejam diretamente influenciadas pelos círculos eruditos e instituições que se dedicam ou à renovação e conservação do patrimônio científico e artístico humano ou à fixação de uma orientação religiosa e filosófica.

3 — São também reconhecidas como idôneas as observações levadas a efeito sobre a realidade folclórica, sem o fundamento tradicional bastando que sejam respeitadas as características de fato de aceitação coletiva, anônimo ou não, e essencialmente popular.

4 — Em face da natureza cultural das pesquisas folclóricas, exigindo que os fatos culturais sejam analisados mediante métodos próprios, aconselha-se, de preferência, o emprego dos métodos históricos e culturais no exame e análise do Folclore.

II — 1 — Considerando que, para melhor conhecimento e maior desenvolvimento do Folclore Brasileiro, é necessário intensificarem-se os trabalhos de campo, o I Congresso Brasileiro de Folclore reconhece a necessidade de ser estabelecido um Plano Nacional de Pesquisas Folclóricas, que vise ao levantamento, dentro de bases e princípios científicos, dos motivos folclóricos existentes em todas as regiões do país. Compete à Comissão Nacional de Folclore a organização desse Plano, em cuja elaboração serão ouvidos os órgãos regionais e, se necessário, associações culturais de objetivos afins.

2 — Para execução do Plano será ainda elaborado um manual prático de pesquisa, contendo a orientação que deve ser seguida pelos pesquisadores nas respectivas áreas. Aconselha-se igualmente, a realização de cursos práticos de preparação de pesquisadores, para o fim de assegurar-lhes conhecimentos fundamentais de método e técnica de trabalho de campo.

3 — Os trabalhos de pesquisa devem ser executados por turmas nas quais se incluam, sempre que possível, técnicos de cinema e de gravação de som, sociólogos, historiadores, geógrafos-cartógrafos, musicólogos, etnólogos e linguistas, além dos folcloristas necessários.

4 — Competirá às turmas, em cada estado, recolher igualmente o documentário material, através de peças folclóricas, e fotográfico, destinando-se o que fôr obtido ao Museu Folclórico da respectiva unidade federada; as peças mais características de cada região devem

ser conseguidas em duplicata, destinada uma das vias ao Museu Folclórico que se organizar na capital da República, com caráter nacional.

5 — A Comissão Nacional de Folclore regulamentará os trabalhos de pesquisa e de preparação de pesquisadores, respeitadas as peculiaridades de cada unidade da Federação.

III — 1 — Toda pesquisa folclórica deverá ser feita em moldes científicos, obedecendo às normas metodológicas comumente seguidas nas ciências sociais. Para esse fim os pesquisadores, além do necessário treino, devem ser instruídos sobre as questões metodológicas e, pelo menos, noções de etnografia européia, ameríndia e africana, a fim de que não lhes passem despercebidos aspectos muitas vezes importantes e para que os dados coletados não sejam invalidados por falhas de métodos e de técnica.

2 — Para tornar-se viável um levantamento dos fatos folclóricos brasileiros, observadas as recomendações acima prescritas, deve-se aproveitar o concurso de instituições já existentes e ramificadas por todo o território nacional.

3 — Para que sejam obtidos os elementos indispensáveis à realização das pesquisas folclóricas, cumpre que estas pesquisas, além de sua finalidade científica, adquiram finalidade prática e útil à região em que se realizem, bem como aos seus habitantes.

IV — 1 — É reconhecida como fundamental a pesquisa do Folclore Brasileiro, a necessidade do levantamento prévio do calendário folclórico, destinado a fixar as datas em que se celebram, em cada município, as festas tradicionais de maior repercussão social. Consideram-se como incluídas entre estas festas as de caráter regional (festas de padroeiro, festas de colheita, moagem, marcação de gado, vaquejadas, etc.), as de comemoração geral (festas do ciclo do Natal, de Carnaval, da Semana Santa, de São João, do Divino Espírito Santo, etc.), e as festas especiais, isto é, comemorações locais, promovidas por grupos étnicos ou sociais com o propósito de determinada celebração.

2 — A Comissão Nacional de Folclore organizará o questionário básico ao levantamento do inquérito, cabendo às Comissões Regionais acrescentarem os aspectos específicos referentes a cada unidade federada, em particular.

3 — Recomenda-se às Comissões Regionais adotem providências para que o calendário e o mapa folclórico de cada unidade federada sejam apresentados, sob forma tão completa quanto possível, no II Congresso Brasileiro de Folclore.

V — 1 — A Comissão Nacional de Folclore promoverá, através das Comissões Regionais e com a possível urgência, o levantamento das romarias existentes e conhecidas nas diversas regiões do país, de modo a estabelecer sua origem, data de realização, local e finalidades. Com estes elementos será organizado o mapa e calendário das romarias brasileiras.

2 — A Comissão Nacional de Folclore sugerirá ao governo da República, na forma que julgar mais conveniente, a organização de missões assistenciais, com a finalidade de atuar nos locais das romarias. Essas missões deverão ter a colaboração de vários serviços técnicos do governo, incluindo-se, particularmente, ele-

mentos de ação representativos de: a) grupo sanitário, de profilaxia e educação sanitária; b) grupo de educação rural, ajustado às condições de cada romaria; c) grupo de recreação e divulgação cultural, que proporcione aos romeiros, através de filmes, representações teatrais, discos, alto-falantes, etc., oportunidade de recreio e do conhecimento de fatos da vida cultural do país e ainda instruções sobre processos sanitários, higiênicos, educativos, etc.; d) grupo de estudos sociológicos, destinado a estudos e pesquisas sociais; e) grupo folclórico, para estudos e pesquisas folclóricas, e cuja representação caberá à Comissão Nacional de Folclore.

3 — A atuação dos elementos integrantes das missões assistenciais visará precipuamente à assistência sanitária, educacional e cultural às populações participantes das romarias, procurando fixar, em particular, seus objetivos no seguinte: orientar o homem no sentido de sua fixação à terra, evitando a emigração; apresentar programas ou atividades que não entrem em choque com o espírito da romaria ou a mentalidade da população; programar seus trabalhos em horas que não perturbem os atos religiosos; prestigiar as manifestações artísticas autóctones, promovendo exposições de arte popular, festas de música e danças regionais, etc., de maneira a criar, no povo, interesse pela conservação do que lhe é próprio em atividades artísticas; concorrer para a educação e o bom gosto.

4 — A organização das missões assistenciais far-se-á com a colaboração dos Ministérios da Educação e Saúde e da Agricultura, da Legião Brasileira de Assistência, da Sociedade Brasileira de Sociologia e da Comissão Nacional de Folclore, e ainda de serviços técnicos estaduais ou de outros órgãos assistenciais e culturais. Para esse fim o governo promoverá a organização de uma comissão com representantes dessas entidades, para elaborar e planejar os trabalhos das missões assistenciais.

VI — 1 — Reconhece o Congresso a conveniência de assegurar-se o mais completo amparo às artes populares, ao artesanato e à indústria doméstica, auxiliando-se as iniciativas que digam respeito ao seu desenvolvimento e à proteção dos artistas populares.

2 — Para tanto devem os órgãos da Comissão Nacional de Folclore promover, sempre que possível, com a colaboração dos órgãos competentes da respectiva administração estadual, as pesquisas e estudos convenientes que visem, em particular, ao levantamento regional das artes populares e dos tipos de organização existentes para produção e comércio em comum de artigos artesanais e de trabalho doméstico, ao planejamento das atividades, cursos, programas de aperfeiçoamento, concursos, etc., necessários ao amparo e estímulo ao artesanato.

3 — É dirigido um apêlo aos governos regionais para que, com a cooperação dos órgãos regionais de Folclore, promovam o estímulo às organizações de artes populares e de artesanato, assistindo-as no que fôr imprescindível às atividades artesanais e domésticas lucrativas, sempre preservando sua localização regional.

VII — 1 — Considera-se o cancionário folclórico infantil fator de educação; tendo em vista que, ao mesmo tempo que desenvolve o gosto pela música e o hábito do canto coletivo, fornece material adequado às aulas e recreação, reforçando ainda o aproveitamento do elemento tradicional. Sua utilização deve visar às necessidades infantis de gregarismo e expansão, e também despertar o espírito de cooperação, de par com o sentido de disciplina.

2 — É recomendado às Comissões Regionais que incluam, em seus planos e atividades de

pesquisa, o levantamento mais completo possível do material do cancionário folclórico infantil, de modo que oportunamente possa a Comissão Nacional de Folclore fazer a escolha dos motivos entre as cantigas de uso mais generalizado em todo o país, em suas melhores versões musicais e literárias, observando-se, em particular, os seguintes requisitos: a) tessitura conveniente; b) boa prosódia musical; c) texto sugestivo.

3 — O material que fôr coletado, dentro deste propósito, deverá trazer indicações referentes: a) ao gênero; b) à movimentação; c) à localidade, região ou zona de onde procede; d) quem recolheu e em que data; e) ao andamento; f) à colocação da letra na música; g) a todos os esclarecimentos suplementares que a execução da cantiga exigir. Com base nas indicações musicais recolhidas, providenciará a Comissão Nacional de Folclore um acompanhamento pianístico de fácil execução e rigorosamente de acordo com o caráter da cantiga.

4 — A Comissão Nacional de Folclore promoverá, oportunamente, a publicação, em volume, do material recolhido, destinando-o a ampla divulgação nas escolas pré-primárias e primárias do Brasil.

5 — Propõe o Congresso que as canções folclóricas infantis sejam incluídas no programa dessas escolas em todo o território nacional, e que se encaminhem providências para que esta sugestão se transforme em lei.

VIII — 1 — O Congresso protesta contra as alterações e deturpações notórias em temas folclóricos musicais. Neste sentido formula respeitosa apêlo às autoridades judiciárias do país para que, nas ações de direito autoral, em que se alegue inspiração no Folclore, sejam ouvidos peritos de reconhecida competência em assuntos folclóricos.

2 — O Congresso considera necessário:

a) a adoção de providências adequadas à defesa e preservação do folclore musical em relação à sua divulgação pelo rádio, organizando-se planos e adotando normas, em cuja elaboração sejam também chamados a colaborar ativamente representantes das principais entidades radiofônicas do país. Sugere-se, que, nessas normas se inclua a obrigatoriedade de terem as estações de rádio, individualmente ou por grupos, consultores especializados em folclore musical, sempre que possível em curso dessa disciplina feito em Conservatórios de Música;

b) seja tornado obrigatório por lei, e com sanções adequadas, a transcrição nas composições que utilizem temas folclóricos, da melodia ou tema original aproveitado e sua procedência, assim como figurem também essas indicações nos programas de concertos ou festivais em que apareçam tais obras.

IX — 1 — É formulado encarecido apêlo ao Exmo. Sr. Presidente da República no sentido de que promova, pelos meios julgados mais convenientes aos interesses da administração pública, a criação de um organismo, de caráter nacional que se destine à defesa do patrimônio folclórico do Brasil e à proteção das artes populares.

2 — Ao órgão a ser criado, nos termos desta sugestão, deve ser dada estrutura de caráter autárquico, com plena autonomia administrativa indispensável à própria natureza de seus encargos.

X — É recomendado ao I.B.E.C.C. que promova junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística as providências necessárias no sentido de que a rede de Agências Municipais de Estatística possa ser utilizada, da forma mais conveniente aos interesses daquela entidade, na realização dos inquéritos folcló-

ricos que, em âmbito nacional, sejam estabelecidos pela Comissão Nacional de Folclore.

XI — 1 — É inadiável a necessidade de preservar os produtos da inventiva popular, tanto os de caráter lúdico e religioso, como os de caráter ergológico. A guarda desses objetos deve ficar a cargo de instituições apropriadas, e sob a direção de órgãos ligados à pesquisa e ao estudo do Folclore, devido tanto ao caráter coletivo dessa tarefa como ao longo tempo indispensável à coleta e classificação dos dados para lhes dar interesse didático.

2 — Recomenda, pois, o Congresso a criação, no Distrito Federal, do Museu Folclórico Nacional, com uma das suas divisões ou um museu subsidiário dedicado ao Folclore e às artes populares da capital da República, e de museus folclóricos por parte das Comissões Regionais, nas capitais e nos municípios em que a sua criação se revelar exequível, proveitosa e representativa. Caberá à Comissão Nacional de Folclore, através do seu Conselho Diretor, e sob sua responsabilidade direta, a organização do Museu Folclórico Nacional, e às Comissões Regionais, através dos seus respectivos secretários-gerais, a dos museus locais.

3 — Para a efetivação destas medidas, a Comissão Nacional de Folclore pedirá aos governos estaduais que auxilиеm, na medida do possível, a criação e organização dos Museus Folclóricos locais, seja assegurando-lhes facilidades de instalação, seja emprestando técnicas de museu, seja subvencionando no todo ou em parte as suas atividades; pedirá ao I.B.G.E. a sua colaboração, através dos agentes municipais de estatística, na coleta de material de interesse folclórico e popular; procurará obter, de outros organismos federais, o mesmo tipo de colaboração; pedirá ao governo federal em caráter permanente, as necessárias franquias de transporte, por água, terra e ar, para o material recolhido; e as Comissões Estaduais de Folclore se entenderão com os poderes públicos locais no sentido de obter deles a cessão, para a formação dos museus estaduais de objetos de uso e criação popular porventura existentes em repartições especializadas, como as chefaturas e delegacias de polícia; pedirão a colaboração de organismos e repartições que possam ajudar na coleta de material; e se dirigirão, no sentido de obter franquias de transporte para esse material, aos governos estaduais e, quando couber, às prefeituras municipais.

XII — 1 — É conveniente difundir e vulgarizar as diversões e danças dramáticas brasileiras, levando-as, por meio de exibições teatrais, a camadas da população que a elas habitualmente não têm acesso e, igualmente, a outros pontos do país, fora de sua área de distribuição, contanto que não se altere a sua autenticidade ou se deforme a sua expressão primitiva. Essa difusão e vulgarização, enquanto não se faz através dos grupos diretamente empenhados no Folclore, podem ser feitas por meio de artistas especializados em representações populares e folclóricas, aos quais o Ministério da Educação e Saúde, pela portaria n.º 240, de 23 de maio de 1949, prometeu apoio oficial.

2 — Recomenda o Congresso à Comissão Nacional de Folclore e às Comissões Regionais: o estímulo e, sempre que possível, a criação de grupos de amadores, especializados em teatro popular, que, sob a orientação de um folclorista por elas designado e atendendo ao mínimo das exigências teatrais, transponham com fidelidade para o palco as diversões e danças dramáticas de sua respectiva região ou estado; o apoio moral, científico, artístico e, quando possível, financeiro aos grupos de amadores e profissionais, porventura existentes, que se de-

diquem a este tipo de vulgarização do folclore nacional: o estudo das possibilidades de utilização gratuita e periódica de teatros já existentes por parte desses grupos de amadores, entendendo-se para tanto com as autoridades federais, estaduais e municipais competentes; e a ordenação das atividades desses grupos de amadores em plano nacional, de maneira a favorecer o seu intercâmbio entre as várias regiões brasileiras.

XIII — 1 — É ínfima, em comparação com a riqueza e a variedade do folclore nacional, a soma disponível de informações e de estudos folclóricos, e em geral esses trabalhos se resentem de falta de técnica, devido ao seu caráter eventual e fortuito. Torna-se necessário formar peritos em número razoável e com certa continuidade de familiarizá-los com os métodos modernos de observação, pesquisa e análise, a fim de aumentar o rendimento do seu trabalho e enriquecê-lo, sendo conveniente que esse treinamento especial se ministre em nível universitário, devido ao concurso de outras disciplinas afins.

2 — A Comissão Nacional de Folclore dirigirá um apêlo às autoridades competentes, propondo a criação, nos Cursos de Ciências Sociais e de Geografia e História das Faculdades de Filosofia, da cadeira de Folclore, na qual se ensinam, em uma parte geral, os métodos de pesquisa, observação e análise dos fatos folclóricos em todas as suas modalidades, e, em parte especial, as formas e processos do Folclore nacional.

3 — Nesse apêlo proporá, igualmente, a Comissão Nacional de Folclore:

a) que a cadeira de Etnografia e Pesquisa dos Conservatórios de Canto Orfeônico passe a denominar-se de Folclore Nacional, como na Escola Nacional de Música da Universidade do Brasil, e que nenhum aluno seja aprovado nessa disciplina sem a apresentação de uma pesquisa de campo, como também nenhum professor seja admitido para lecioná-la sem a correspondente apresentação de uma ou mais pesquisas de mérito;

b) que se estenda a freqüência às aulas de Folclore das escolas de música nacionais a todos os estudantes dos diversos cursos, não se restringindo a sua obrigatoriedade apenas aos alunos das classes de composição, encarecendo-se ainda a necessidade de ter o curso, pela importância do estudo conjunto do Folclore para a formação da cultura nacional, a duração de dois anos.

XIV — 1 — As Comissões Regionais de Folclore deverão organizar, nas faculdades, escolas normais e colégios secundários, centros ou grupos de pesquisas, formados por alunos dos respectivos estabelecimentos, e cujos trabalhos terão a assistência técnica e a orientação da respectiva Comissão.

2 — Os Centros assim organizados terão como finalidade principal a pesquisa de campo, a colheita do material como existe, o registro mecânico dos fatos folclóricos, o estabelecimento de núcleos de documentação (museus, discotecas, arquivos, etc.) e a sua respectiva divulgação, com observações e notas, mas sempre em seu estado original.

3 — Como medida de estímulo às atividades desses centros deverão ser promovidas palestras, conferências, seminários, etc., para o estudo, em conjunto, do material recolhido, sempre que se realizar uma pesquisa de campo.

4 — As Comissões Regionais procurarão entender-se com as autoridades do ensino, na respectiva região, para que sejam favorecidos esses estudos e trabalho, prestigiando moral e materialmente as atividades dos centros de pesquisadores nos estabelecimentos de ensino.

5 — É sugerida às sociedades luso-brasileiras a organização de centros de estudos folclóricos, tendo em vista as origens portuguesas fundamentais no tradicionalismo brasileiro, a fim de que, em instituições dessa natureza, se estudem os aspectos científicos das relações entre os dois Folclores — o brasileiro e o lusitano.

XV — 1 — É reconhecida a necessidade de dar-se início à publicação de uma Biblioteca Brasileira de Folclore, em que se editem obras originais sobre folclore brasileiro e se reeditem livros fundamentais já hoje esgotados. Nessa coleção serão incluídas, igualmente, traduções de obras científicas em que se encontrem estudos ou pesquisas de interesse para o Folclore nacional.

2 — Para a organização da Biblioteca Brasileira de Folclore, a Comissão Nacional de Folclore entrará em entendimentos com o Ministério da Educação e Saúde, a fim de que se organize uma comissão com representantes daquele Ministério, da Comissão Nacional de Folclore, do I.B.E.C.C., da Universidade do Brasil e do Instituto Nacional do Livro, para estabelecer o plano de publicação, distribuição e venda das obras selecionadas e tomar todas as providências necessárias à efetivação da Biblioteca Brasileira de Folclore.

XVI — A Comissão Nacional de Folclore fica incumbida de promover os necessários entendimentos com as autoridades competentes, no sentido da publicação de uma revista brasileira de Folclore.

XVII — Reconhece o Congresso a conveniência de promover-se a organização de uma antologia de contos populares, lendas, poesias, enigmas e o que mais se enquadre na moderna orientação psicológica da adolescência, à qual se destina. Essa antologia deverá ser constituída de volumes que contenham elementos selecionados em cada região do país, sem o aspecto formal de livro texto.

XVIII — No sentido de dar mais valorização aos assuntos do tradicionalismo nacional, sobretudo junto às novas gerações, o Congresso sugere aos editores e responsáveis pelas publicações infantis e juvenis, bem como à imprensa em geral, a preferência pelos temas brasileiros, populares e folclóricos, nos comentários, histórias e ilustrações dos periódicos.

XIX — A utilização de elementos folclóricos como fonte de desenvolvimento do turismo merece ser estimulada e incentivada, devendo, neste sentido, os órgãos integrantes da Comissão Nacional de Folclore manter-se em entendimento constante com o Conselho Nacional de Turismo a fim de que, num regime de estreita e proveitosa cooperação, possa ser estimulada a aplicação do Folclore ao turismo.

XX — 1 — É sugerida ao I.B.E.C.C. a criação, como setor de trabalho do Secretariado da Comissão Nacional de Folclore, de uma secção de intercâmbio cultural com o estrangeiro. Esta secção trabalhará em colaboração com os órgãos regionais daquela Comissão, visando aos seguintes propósitos: a) manter relações com as entidades folclóricas e folcloristas estrangeiros, para isso organizando um fichário por países e especializações; b) estabelecer a permuta de publicações e material folclórico, que deverá ser feita na conformidade dos interesses locais das Comissões Regionais; c) publicar, com a periodicidade mais conveniente, um boletim, em espanhol, francês e inglês, com informações relativas ao folclore brasileiro, inclusive indicação bibliográfica do Folclore nacional.

2 — Em cada Comissão Regional será designado um de seus membros para incumbir-se do contacto com a secção de intercâmbio cul-

tural, facilitando a esta todas as informações de natureza regional destinadas a divulgação no exterior.

3 — A Comissão Nacional de Folclore solicitará o apoio da UNESCO, do Ministério das Relações Exteriores e do Instituto Nacional do Livro para obtenção das facilidades necessárias ao desenvolvimento desse intercâmbio, que se fará diretamente ou por intermédio das missões diplomáticas, repartições consulares e delegações junto a organismos internacionais.

XXI — 1 — Considera-se a realização das Semanas de Folclore, comemoração anual do Dia do Folclore, fator de desenvolvimento do estudo do Folclore Brasileiro e de maior aproximação intelectual e pessoal entre os folcloristas nacionais. Fica estabelecido que, nos anos em que se realizar Congresso Brasileiro de Folclore, não haverá Semana de Folclore.

2 — É sugerida às Comissões Regionais a inclusão, no programa da Semana de Folclore, que estiver a seu cargo, de seminários, mesas-redondas e outros meios que permitam o debate, entre os folcloristas presentes, de problemas fundamentais ligados ao estudo, técnica e pesquisa do folclore, em particular da região onde se efetuar a reunião. Sugere-se também a realização, na mesma época, de exposições folclóricas de temas e assuntos regionais, como meio de difusão de aspectos folclóricos em sentido pedagógico e cultural.

XXII — As Comissões Regionais de Folclore promoverão, a exemplo do que já se vem fazendo em alguns estados, a designação de delegados seus nos municípios do interior, procurando, igualmente, estabelecer o mais íntimo contacto com o professorado primário e secundário das diversas localidades e com os Agentes Municipais de Estatística, como elementos valiosos de informação e de cooperação quanto às pesquisas e levantamentos do Folclore regional.

XXIII — O Congresso recomenda à Comissão Nacional de Folclore a adoção, pelos meios mais adequados, das medidas que couberem no sentido de: a) promover-se a realização, em cada cinco anos, do Congresso Luso-Brasileiros de Etnografia e Folclore, alternadamente em Portugal e no Brasil; b) estabelecerem-se as bases para um Congresso Sul-Americano de Folclore.

XXIV — O II Congresso Brasileiro de Folclore se reunirá em 1953 em Curitiba, como parte das comemorações do centenário da província do Paraná.

Rio de Janeiro, 31 de agosto de 1951. — Renato Almeida, Presidente. — Cecília Metreles, Secretária-Geral."



## II CONGRESSO DA UNIAO LATINA

SUA INAUGURAÇÃO EM PETRÓPOLIS — Sob a presidência do ministro das Relações Exteriores, embaixador João Neves da Fontoura, instalou-se no Hotel Quitandinha, em Petrópolis, o I Congresso da União Latina, promovido com o fim de discutir os meios de preservação dos princípios da civilização latina. Além de todos os países da comunidade latina, participaram do certame observadores dos Estados Unidos, da Inglaterra e do Canadá. Na ocasião discursaram o ministro das Relações Exteriores do Brasil, os Srs. Quiroz y Quiroz, representante do Panamá, e Augusto de Castro, delegado da República Portuguesa.

Pela delegação do Brasil foi apresentado o seguinte projeto de declaração de princípios, a ser discutido em plenário:

I — Os povos latinos afirmam seu empenho de defender e preservar as tradições de hu-

manismo latino e os princípios fundamentais de sua cultura e de sua civilização.

II — Os povos latinos reconhecem que a civilização e a cultura latinas unem os povos latinos da Europa e da América, encaminhando-os a um destino comum.

III — Os povos latinos reconhecem que esse destino comum não opõe a latinidade às outras formas de cultura e de civilização que se têm desenvolvido entre os países livres do mundo, aos quais se acham unidos pelos laços de solidariedade e da comunhão de princípios e ideais.

IV — Os povos latinos reafirmam sua fé nos princípios fundamentais de sua cultura política entre os quais sobressaem o reconhecimento da dignidade da pessoa humana, a

garantia das liberdades individuais e dos direitos fundamentais do homem, a preservação do regime democrático e o estabelecimento da paz mundial pela solidariedade internacional.

V — Os povos latinos proclamam a necessidade de uma ampla política de elevação do nível de vida e de justiça social como complemento da reivindicação do humanismo latino.

VI — Os povos latinos condenam tôdas as formas de servidão dos povos, tanto econômicas como políticas, e proclamam a necessidade de uma organização social que assegure a mais alta satisfação das necessidades econômicas, tanto dos indivíduos como dos povos.

VII — Os povos latinos confiam em que sob a proteção de Deus, êsses postulados esclareçam a consciência dos povos e de seus governantes.

★

## Unidades Federadas

### ESPIRITO SANTO

**ASSISTENCIA TÉCNICA AS PESQUISAS FOLCLÓRICAS** — Entre a Comissão Nacional de Folclore do I.B.E.C.C. e o estado do Espírito Santo foi firmado recentemente um convênio de assistência técnica às pesquisas folclóricas e proteção às artes populares naquela unidade federada. O ato de assinatura do importante documento realizou-se no Palácio do Governô espiritoossantense, firmando-o em nome do estado o chefe do Executivo local, governador Jones Santos Neves, e pela C.N.F. o Sr. Renato Almeida, secretário desse órgão do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura.

Falando na ocasião ressaltou o secretário da Comissão Nacional de Folclore a posição do Espírito Santo no movimento destinado a valorizar e amparar a arte popular, salientando que Vitória foi o primeiro município brasileiro a decretar uma lei dispondo sobre o assunto.

to. Grande parte do programa dos festejos comemorativos do IV centenário da capital do Espírito Santo, lembrou, incluía iniciativas de caráter e importância para o estudo dos costumes e arte populares.

Discursando a seguir, disse o governador Jones Santos Neves que lhe agradava saber que ao Espírito Santo cabia a primazia nesse esforço de valorização e incentivo das pesquisas folclóricas. Concluindo, afirmou que o povo capixaba, sempre devotado às suas tradições, não podia deixar de prezar pela sua significação e importância estudos e pesquisas de alto valor cultural e histórico, como sejam as que tão de perto interessam à sociologia.

Estiveram presentes à solenidade membros da Comissão Estadual de Folclore, da Academia Espiritossantense de Letras, do Instituto Histórico e Geográfico do Espírito Santo, além de inúmeras personalidades e figuras de projeção nos círculos políticos, administrativos e culturais do estado.

 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.

# Bibliografia

## Registos e Comentários

### bibliográficos

## Livros

### MANUAL DE CONSERVAÇÃO DO SOLO

Efeitos verdadeiramente funestos advêm da incompreensão e ignorância que leva o homem a cometer tremendos atentados contra a natureza. A destruição das florestas, a remoção violenta do solo, a agricultura mal orientada, provocam e aceleram a erosão, rompendo o equilíbrio indispensável à preservação dos elementos naturais. O Brasil, país jovem, de ocupação humana relativamente recente, foi e continua a ser uma grande vítima desse vandalismo que encerra menos um problema a exigir repressão dos poderes públicos, do que uma questão de consciência e educação. Torna-se por isso proveitosa para os brasileiros a leitura atenta desse *Manual de Conservação do Solo*, preparado pelo Serviço de Conservação do Solo da Secretaria de Agricultura dos Estados Unidos, em cooperação com a Comissão Interdepartamental de Cooperação Científica e Cultural daquele país, e do qual nos chega às mãos um exemplar da edição em língua portuguesa. Conforme se esclarece em nota explicativa sobre

os objetivos do livro, destina-se este aos "funcionários, técnicos e lavradores interessados em impedir, em todo o continente, os estragos provenientes da erosão pela água e pelo vento e em conseguir melhor aproveitamento das terras e das chuvas". Tratando do problema do solo e sua utilização pelo homem, contém o *Manual* ensinamentos utilíssimos não só para os que lidam diretamente com a terra como para os que administram. Quanto à tradução, tem a recomendá-la o nome do especialista que dela se encarregou. Referimo-nos ao professor Hilgard O'Reilly Sternberg, catedrático da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, e que, em nosso país, se tem revelado um devotado estudioso do assunto. Divide-se a obra em 16 capítulos, constituídos de textos e sumários dos mais recentes boletins técnicos sobre os problemas da conservação e aproveitamento do solo e da água. Abre o livro uma nota do editor seguindo-se um prefácio assinado pelo chefe do Serviço de Conservação do Solo dos Estados Unidos, Dr. Hugh Hamond Bennet, e outro do tradutor.

R.S.

## Periódicos

ANNALS of the Association of American Geographers — Vol. XLI — Number 2 — June, 1951 — Lancaster, Pennsylvania — U.S.A.

Volume de 186 páginas. Destacamos neste número: "Professional Training of the Membership" de G. Donald Hudson; "The Decline of North Africa" de Rhoads Murphy; "Point Four and Mineral Raw Materials" de Bruce Carlton Netschert; "The Origin of the Idea of Natural Frontiers in France" de Normann J. G. Pounds.

A.V.L.

REVISTA URUGUAYA DE GEOGRAFIA — Año I — Octubre — Diciembre 1950. N.º 3 — Asociación de Geógrafos del Uruguay — A.G.U. — Montevideo — Uruguay.

J. Chebataroff apresenta neste número um trabalho de 44 páginas intitulado "Introducción a la Geografía de los Suelos" com as seguintes divisões: — Idade e perfil do solo; processos formadores do solo; classificação e distribuição geográfica dos solos.

Destaca-se ainda a conferência de Zafiro Zafiriadis Lorenzo sôbre "Importancia de las proyecciones luminosas en la enseñanza de las ciencias geográficas".

A.V.L.

REVISTA DO INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DO RIO GRANDE DO SUL — Ano XXIX — I a IV trimestres de 1949 — Ns. 113 a 116 — Pôrto Alegre — Rio Grande do Sul.

Índice do presente número: — "A Revista do Partenon Literário" — Edição do ano I, de 1869; "Os últimos povoadores da Colônia do Sacramento (Notas genealógicas) — Carlos G. Rheingantz; "A Revolução dos Farrapos no Arquivo Imperial" (cópia de documentos) — "Pequeno dicionário toponomástico do Rio Grande do Sul" (letras A e B) Prof. Afonso Guerreiro Lima.

A.V.L.

LES CAHIERS D'OUTRE-MER — Revue de Géographie de Bordeaux et de l'Atlantique — Directeurs: — Louis Papy, Eugène Revert, Henri Enjabert — N.º 14 — 4<sup>me</sup> année — Avril-juin 1951 — Palais de la Bourse — Place Gabriel — Bordeaux — France.

Pierre Deffontaines escreveu para êste número o trabalho "Routes de bétail et types de foires en Uruguay", que é interessante estudo geográfico sôbre os tipos de feiras ocorrentes no Uruguai. Louis Papy analisa e resume o trabalho que o Sr. M. Orlando Ribeiro, professor da Universidade de Lisboa, apresentou no Congresso Internacional de Geografia, realizado em 1949, na capital portuguesa, sôbre a ilha da Madeira.

Apraz-nos ressaltar, na parte bibliográfica, lisongeira nota sôbre o Prof. Aroldo de Azevedo, a propósito do aparecimento dos livros "Geografia do Brasil" e "Geografia Humana do Brasil".

A.V.L.

# Leis e Resoluções

## Legislação Federal

### Ementário das leis e decretos publicados durante o mês de dezembro de 1950

#### Leis

- Lei n.º 1245, de 28 de novembro de 1950 —  
"Cria cargo em comissão no Quadro Permanente do Ministério da Agricultura".  
"Diário Oficial" de 1-12-1950.
- Lei n.º 1247, de 30 de novembro de 1950 —  
"Dispõe sobre concessão de gratificação pela distribuição do carvão nacional e dá outras providências".  
"Diário Oficial" de 5-12-1950.
- Lei n.º 1248, de 30 de novembro de 1950 —  
"Dispõe sobre a remuneração pelos certificados referidos no art. 23 do Decreto-lei n.º 300, de 24 de fevereiro de 1938".  
"Diário Oficial" de 4-12-1950.
- Lei n.º 1250, de 2 de dezembro de 1950 —  
"Desapropria imóvel pertencente ao Departamento Nacional do Café, ora em liquidação, e dá outras providências".  
"Diário Oficial" de 4-12-1950.
- Lei n.º 1251, de 2 de dezembro de 1950 —  
"Reconhece como associação de utilidade pública o Instituto Brasileiro de Medicina".  
"Diário Oficial" de 6-12-1950.
- Lei n.º 1252, de 2 de dezembro de 1950 —  
"Dispõe sobre a promoção dos Primeiros Tenentes da ativa das Forças Armadas e dá outras providências".  
"Diário Oficial" de 6-12-1950.
- Lei n.º 1253, de 2 de dezembro de 1950 —  
"Autoriza a abertura, pelo Ministério da Educação e Saúde, do crédito suplementar de Cr\$ 23 209 252,40 e do crédito especial de Cr\$ 450 147,60 para fim que especifica".  
"Diário Oficial" de 5-12-1950.
- Lei n.º 1254, de 4 de dezembro de 1950 —  
"Dispõe sobre o sistema federal de ensino superior".  
"Diário Oficial" de 8-12-1950.
- Lei n.º 1256-A, de 4 de dezembro de 1950 —  
"Uniformiza o tipo das estampilhas do imposto do selo e do papel selado".  
"Diário Oficial" de 12-12-1950.
- Lei n.º 1257, de 5 de dezembro de 1950 —  
"Concede melhoria de pensão ao ex-integrante da F.E.B., Flávio Gomes Câmara".  
"Diário Oficial" de 8-12-1950.
- Lei n.º 1258, de 5 de dezembro de 1950 —  
"Autoriza a abertura, pelo Ministério das Relações Exteriores, de crédito especial para pagamento ao Comitê Interamericano Permanente Antiacridiano".  
"Diário Oficial" de 8-12-1950.
- Lei n.º 1259, de 5 de dezembro de 1950 —  
"Autoriza a abertura, ao Poder Judiciário, do crédito suplementar de Cr\$ 11 400,00, para o fim que especifica".  
"Diário Oficial" de 8-12-1950.
- Lei n.º 1260, de 5 de dezembro de 1950 —  
"Autoriza a abertura de crédito especial, ao Poder Judiciário, para pagamento de acréscimo de vencimentos concedidos ao Auditor da 2.ª entrância da Justiça Militar, Francisco Anselmo Chagas".  
"Diário Oficial" de 8-12-1950.
- Lei n.º 1261, de 5 de dezembro de 1950 —  
"Autoriza a abertura de crédito especial, ao Congresso Nacional, para ocorrer ao pagamento de despesas com as obras de pavimentação das ruas do jardim do Palácio Monroe".  
"Diário Oficial" de 8-12-1950.
- Lei n.º 1262, de 6 de dezembro de 1950 —  
"Autoriza o Poder Executivo a abrir, ao Congresso Nacional, os créditos que especifica".  
"Diário Oficial" de 7-12-1950.
- Lei n.º 1263, de 6 de dezembro de 1950 —  
"Autoriza a abertura, pelo Ministério da Viação e Obras Públicas, de crédito especial para a construção do trecho da linha férrea Blumenau-Itajaí".  
"Diário Oficial" de 7-12-1950.
- Lei n.º 1264, de 6 de dezembro de 1950 —  
"Dispõe sobre a promoção e reforma do sub-oficial da Aeronáutica Luís de Góis".  
"Diário Oficial" de 9-12-1950.
- Lei n.º 1265, de 7 de dezembro de 1950 —  
"Autoriza, o Ministro de Estado dos Negócios da Fazenda, a dar a garantia do Tesouro Nacional a empréstimo a ser contratado pela Companhia Matogrossense de Eletricidade, e pela Companhia Geral de Eletricidade".  
"Diário Oficial" de 11-12-1950.

- Lei n.º 1 266, de 8 de dezembro de 1950** —  
"Declara feriados nacionais os dias mencionados".  
"Diário Oficial" de 12-12-1950.
- Lei n.º 1 267, de 9 de dezembro de 1950** —  
"Dispõe sobre promoção de oficiais e praças das Forças Armadas que tenham tomado parte no combate à revolução comunista de 1935".  
"Diário Oficial" de 13-12-1950.
- Lei n.º 1 273, de 13 de dezembro de 1950** —  
"Autoriza a abertura, ao Tribunal de Contas, de crédito especial para pagamento de vencimentos".  
"Diário Oficial" de 15-12-1950.
- Lei n.º 1 274, de 13 de dezembro de 1950** —  
"Dispõe sobre a inclusão no quadro permanente dos marítimos diaristas do Ministério da Marinha".  
"Diário Oficial" de 15-12-1950.
- Lei n.º 1 275, de 14 de dezembro de 1950** —  
"Autoriza a abertura, pelo Conselho de Imigração e Colonização, de crédito especial de Cr\$ 1 000 000,00, para o fim que especifica".  
"Diário Oficial" de 16-12-1950.
- Lei n.º 1 276, de 14 de dezembro de 1950** —  
"Autoriza a abertura, ao Tribunal de Contas, de crédito especial de Cr\$ 2 365,60 para o fim que especifica".  
"Diário Oficial" de 16-12-1950.
- Lei n.º 1 278, de 16 de dezembro de 1950** —  
"Estende aos empregados das Estradas de Ferro da União e aos servidores das autarquias federais e paraestatais benefícios da Lei n.º 283, de 24 de maio de 1948".  
"Diário Oficial" de 20-12-1950.
- Lei n.º 1 284, de 18 de dezembro de 1950** —  
"Concede isenção de direitos de importação para material destinado ao Museu de Artes de São Paulo".  
"Diário Oficial" de 21-12-1950.
- Lei n.º 1 285, de 18 de dezembro de 1950** —  
"Autoriza a abertura, pelo Ministério da Educação e Saúde, de crédito especial para pagamento de gratificação de magistério".  
"Diário Oficial" de 21-12-1950.
- Lei n.º 1 286, de 19 de dezembro de 1950** —  
"Cria cargos de membros do Conselho Administrativo nas Caixas Econômicas Federais de São Paulo, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro".  
"Diário Oficial" de 20-12-1950.
- Lei n.º 1 287, de 19 de dezembro de 1950** —  
"Dispõe sobre o preenchimento das vagas de técnico de laboratório do Ministério da Educação".  
"Diário Oficial" de 22-12-1950.
- Lei n.º 1 288, de 20 de dezembro de 1950** —  
"Autoriza o Poder Executivo a promover, pelos meios regulares, a encampação da rede ferroviária, concedida a The Leopoldina Railway Company Limited, e dá outras providências".  
"Diário Oficial" de 22-12-1950.
- Lei n.º 1 289, de 20 de dezembro de 1950** —  
"Extingue o Depósito de Recuperação de Material de Intendência do Rio".  
"Diário Oficial" de 22-12-1950.
- Lei n.º 1 290, de 21 de dezembro de 1950** —  
"Autoriza a abertura, pelo Poder Judiciário — Tribunal Regional Eleitoral do Estado de Sergipe — de crédito especial para pagamento de gratificação de representação".  
"Diário Oficial" de 23-12-1950.
- Lei n.º 1 291, de 21 de dezembro de 1950** —  
"Concede pensão especial a Jacira Guimarães de Almeida".  
"Diário Oficial" de 23-12-1950.
- Lei n.º 1 300, de 28 de dezembro de 1950** —  
"Altera a Lei do Inquilinato".  
"Diário Oficial" de 28-12-1950.
- Lei n.º 1 301, de 28 de dezembro de 1950** —  
"Dispõe sobre a organização judiciária do Distrito Federal".  
"Diário Oficial" de 29-12-1950.

## Decretos

- Decreto n.º 27 643, de 27 de novembro de 1950** —  
"Outorga a Edgar Agnelo Pereira concessão para o aproveitamento de energia hidráulica de uma queda d'água situada no rio Palaia, município de Saúde, Estado da Bahia".  
"Diário Oficial" de 4-12-1950.
- Decreto n.º 28 541, de 24 de agosto de 1950** —  
"Autoriza Floravante Bertussi a ampliar as instalações de sua usina hidroelétrica".  
"Diário Oficial" de 4-12-1950.
- Decreto n.º 28 545, de 24 de agosto de 1950** —  
"Estabelece a Classificação de Contas para Empresas de Energia Elétrica".  
"Diário Oficial" de 20-12-1950.
- Decreto n.º 28 551, de 25 de agosto de 1950** —  
"Outorga concessão à Rádio Olinda Pernambuco, Limitada, para estabelecer uma estação radiodifusora em Olinda, estado de Pernambuco".  
"Diário Oficial" de 2-12-1950.
- Decreto n.º 28 555, de 28 de agosto de 1950** —  
"Aprova as alterações introduzidas nos Estatutos da Companhia de Seguros Marítimos e Terrestres "Confiança".  
"Diário Oficial" de 4-12-1950.
- Decreto n.º 28 642, de 13 de setembro de 1950** —  
"Retifica o art. 1.º do Decreto número 27 724 de 23 de janeiro de 1950."  
"Diário Oficial" de 7-12-1950.
- Decreto n.º 28 668, de 25 de setembro de 1950** —  
"Aprova as alterações introduzidas nos Estatutos da Companhia Phoenix Pernambucana — Seguros Marítimos e Terrestres, inclusive mudança de denominação".  
"Diário Oficial" de 7-12-1950.
- Decreto n.º 28 693, de 27 de setembro de 1950** —  
"Autoriza o cidadão brasileiro Antônio do Nascimento Felicíssimo a pesquisar quartzo, mica, pedras coradas e associados no município de Galléa, Estado de Minas Gerais".  
"Diário Oficial" de 7-12-1950.

- Decreto n.º 28 802, de 27 de outubro de 1950** —  
 "Autoriza Mineral do Brasil Ltda., a pesquisar minérios de ferro, manganês e associados no município de Betim, Estado de Minas Gerais".  
 "Diário Oficial" de 24-12-1951.
- Decreto n.º 28 841, de 8 de novembro de 1950** —  
 "Autoriza a Companhia Paulista de Força e Luz, Sociedade Anônima a estender sua linha primária de distribuição, alimentada pela usina de Avanhandava, entre a localidade de Cerâmica e o distrito de Barbossa, Estado de São Paulo, e dá outras providências".  
 "Diário Oficial" de 7-12-1950.
- Decreto n.º 28 871, de 16 de novembro de 1950** —  
 "Aprova alterações introduzidas nos estatutos da Guardian Assurance Company Limited".  
 "Diário Oficial" de 28-12-1950.
- Decreto n.º 28 880, de 20 de novembro de 1950** —  
 "Aprova e manda executar o Regulamento do Pessoal Subalterno do Corpo de Fuzileiros Navais".  
 "Diário Oficial" de 30-12-1950.
- Decreto n.º 28 882, de 21 de novembro de 1950** —  
 "Outorga concessão à Rádio Arapuá Limitada para estabelecer uma estação radiodifusora em João Pessoa, Estado da Paraíba".  
 "Diário Oficial" de 7-12-1950.
- Decreto n.º 28 884, de 21 de novembro de 1950** —  
 "Faz cessão, a título gratuito, do terreno que menciona, no Distrito Federal, à Associação dos Servidores Cívicos do Brasil e à Escola Nacional de Educação Física e Desportos, da Universidade do Brasil".  
 "Diário Oficial" de 5-12-1950.
- Decreto n.º 28 891, de 22 de novembro de 1950** —  
 "Outorga a Mário Emílio Coutinho Sario concessão para aproveitamento de energia hidráulica da cachoeira do Oito, existente no rio Pancas, distrito de Colatina, município de igual nome, Estado do Espírito Santo".  
 "Diário Oficial" de 13-12-1950.
- Decreto n.º 28 893, de 22 de novembro de 1950** —  
 "Declara de utilidade pública uma área de terra necessária à manutenção e conservação de uma linha de transmissão que liga as cidades de Campanha e Cambuquira, no Estado de Minas Gerais, e autoriza a Companhia Sul Mineira de Eletricidade a promover a respectiva desapropriação".  
 "Diário Oficial" de 7-12-1950.
- Decreto n.º 28 896, de 22 de novembro de 1950** —  
 "Aprova novas especificações e tabelas para classificação e fiscalização da exploração de fibras de sisal e piteira".  
 "Diário Oficial" de 29-12-1950.
- Decreto n.º 28 901, de 27 de novembro de 1950** —  
 "Outorga à Prefeitura Municipal de Camocim concessão para distribuir energia elétrica na sede do município de Camocim, Estado do Ceará".  
 "Diário Oficial" de 2-12-1950.
- Decreto n.º 28 906, de 29 de novembro de 1950** —  
 "Declara de utilidade pública e autoriza a desapropriação de imóveis necessários a serviço da Exército Nacional".  
 "Diário Oficial" de 1-12-1950.
- Decreto n.º 28 907, de 29 de novembro de 1950** —  
 "Concede reconhecimento à Escola Técnica de Agrimensura do Pará".  
 "Diário Oficial" de 11-12-1950.
- Decreto n.º 28 908, de 29 de novembro de 1950** —  
 "Altera a lotação do Ministério da Educação e Saúde".  
 "Diário Oficial" de 1-12-1950.
- Decreto n.º 28 909, de 29 de novembro de 1950** —  
 "Abre ao Ministério da Viação e Obras Públicas o crédito especial de Cr\$ 677 989,40, para pagamento à Prefeitura Municipal de Uruguaiana, no Estado do Rio Grande do Sul".  
 "Diário Oficial" de 1-12-1950.
- Decreto n.º 28 910, de 29 de novembro de 1950** —  
 "Extingue vaga de Despatchante Aduaneiro".  
 "Diário Oficial" de 1-12-1950.
- Decreto n.º 28 912, de 29 de novembro de 1950** —  
 "Autoriza José Abílio Seara a comprar pedras preciosas".  
 "Diário Oficial" de 11-12-1950.
- Decreto n.º 28 913, de 29 de dezembro de 1950** —  
 "Autoriza estrangeiros a adquirirem o domínio útil do terreno de acrescido de marinha que menciona, situado na capital da República".  
 "Diário Oficial" de 8-12-1950.
- Decreto n.º 28 914, de 29 de novembro de 1950** —  
 "Aceita doação de imóvel situado em Recife, no Estado de Pernambuco".  
 "Diário Oficial" de 1-12-1950.
- Decreto n.º 28 916, de 30 de novembro de 1950** —  
 "Outorga à Sociedade Anônima Gordinho Braune Indústrias de Papel autorização de estudos para o aproveitamento da energia hidráulica das corredeiras do rio Jundiá, bacia do Tietê, situadas abaixo da estação de Itupeva, da Estrada de Ferro Sorocabana no município de Jundiá, Estado de São Paulo".  
 "Diário Oficial" de 8-12-1950.
- Decreto n.º 28 917, de 30 de novembro de 1950** —  
 "Autoriza o cidadão brasileiro Francisco Xavier Ribeiro a pesquisar cassiterita e associados no município de São João del Rei, Estado de Minas Gerais".  
 "Diário Oficial" de 8-12-1950.
- Decreto n.º 28 918, de 30 de novembro de 1950** —  
 "Autoriza a empresa de mineração "Sila", Senfft Irmãos Ltda., a pesquisar ouro no município de João Ribeiro, Estado de Minas Gerais".  
 "Diário Oficial" de 6-12-1950.
- Decreto n.º 28 919, de 30 de novembro de 1950** —  
 "Autoriza os cidadãos brasileiros Anísio Moreira Alves e José Lacerda a pesquisar apatita no município de Ipirá, no Estado da Bahia".  
 "Diário Oficial" de 8-12-1950.
- Decreto n.º 28 920, de 30 de novembro de 1950** —  
 "Autoriza o cidadão brasileiro Joaquim José de Oliveira Neto a pesquisar rochas potássicas e bauxita no município de Águas da Prata, Estado de São Paulo".  
 "Diário Oficial" de 8-12-1950.

- Decreto n.º 28 921, de 30 de novembro de 1950** —  
 "Autoriza a Sociedade de Ouro Jacobina Ltda., a lavar ouro no município de Jacobina, Estado da Bahia".  
 "Diário Oficial" de 8-12-1950.
- Decreto n.º 28 922, de 30 de novembro de 1950** —  
 "Concede à Companhia de Cimento Vale do Paraíba autorização para funcionar como empresa de mineração".  
 "Diário Oficial" de 13-12-1950.
- Decreto n.º 28 924, de 4 de dezembro de 1950** —  
 "Revoga os decretos que concederam à sociedade anônima "International Harvester Export Company" autorização para funcionar na República".  
 "Diário Oficial" de 8-12-1950.
- Decreto n.º 28 925, de 4 de dezembro de 1950** —  
 "Concede à "Empresa de Navegação Aliança Limitada" autorização para funcionar como empresa de navegação de cabotagem, de acordo com o que prescreve o Decreto-lei número 2 784, de 20 de novembro de 1940".  
 "Diário Oficial" de 8-12-1950.
- Decreto n.º 28 926, de 4 de dezembro de 1950** —  
 "Concede à sociedade de Pousada Cla. Limitada autorização para continuar a funcionar como empresa de navegação de cabotagem, de acordo com o que prescreve o Decreto-lei n.º 2 784, de 20 de novembro de 1940".  
 "Diário Oficial" de 28-12-1950.
- Decreto n.º 28 927, de 4 de dezembro de 1950** —  
 "Concede à "Boavista" Companhia de Seguros de Vida autorização para funcionar e aprova seus estatutos".  
 "Diário Oficial" de 13-12-1950.
- Decreto n.º 28 928, de 5 de novembro de 1950** —  
 "Declara de utilidade pública, para desapropriação pela Estrada de Ferro Santos a Jundiá áreas de terreno em Ribeirão Pires, Estado de São Paulo".  
 "Diário Oficial" de 7-12-1950.
- Decreto n.º 28 930, de 5 de dezembro de 1950** —  
 "Suprime cargo vago".  
 "Diário Oficial" de 7-12-1950.
- Decreto n.º 28 931, de 5 de dezembro de 1950** —  
 "Exclui de regime de liquidação a firma que menciona e dá outras providências".  
 "Diário Oficial" de 7-12-1950.
- Decreto n.º 28 932, de 5 de dezembro de 1950** —  
 "Altera o Decreto n.º 27 111, de 29 de agosto de 1949".  
 "Diário Oficial" de 7-12-1950.
- Decreto n.º 28 933, de 5 de dezembro de 1950** —  
 "Outorga concessão à Rádio Excelsior S. A., com sede em São Paulo, Estado de São Paulo, para estabelecer uma estação de televisão".  
 "Diário Oficial" de 13-12-1950.
- Decreto n.º 28 934, de 5 de dezembro de 1950** —  
 "Autoriza o funcionamento dos cursos de ciências econômicas e ciências contábeis e atuariais da Faculdade de Ciências Econômicas de Goiás".  
 "Diário Oficial" de 11-12-1950.
- Decreto n.º 28 935, de 5 de dezembro de 1950** —  
 "Dá nova redação ao art. 39 do Regulamento Geral da Polícia Militar do Distrito Federal, aprovado pelo Decreto n.º 3 273 de 16 de novembro de 1938".  
 "Diário Oficial" de 7-12-1950.
- Decreto n.º 28 936, de 6 de dezembro de 1950** —  
 "Acrescenta dispositivo ao Regulamento do Fundo de Assistência Hospitalar".  
 "Diário Oficial" de 6-12-1950.
- Decreto n.º 28 937, de 6 de dezembro de 1950** —  
 "Torna pública a ratificação por parte da Bolívia, da Convenção sobre Deveres e Direitos dos Estados nos casos de Lutas Civis, firmada em Havana, a 20 de fevereiro de 1928, por ocasião da Sexta Conferência Internacional Americana".  
 "Diário Oficial" de 8-12-1950.
- Decreto n.º 28 939, de 7 de dezembro de 1950** —  
 "Autoriza o Serviço do Patrimônio da União a aceitar a doação de terreno situado em Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais".  
 "Diário Oficial" de 9-12-1950.
- Decreto n.º 28 940, de 7 de dezembro de 1950** —  
 "Extingue vaga de Despachante Aduaneiro".  
 "Diário Oficial" de 9-12-1950.
- Decreto n.º 28 943, de 7 de dezembro de 1950** —  
 "Autoriza estrangeiro a adquirir o domínio útil do terreno de acréscido de marinha que menciona, situado na capital da República".  
 "Diário Oficial" de 20-12-1950.
- Decreto n.º 28 944, de 7 de dezembro de 1950** —  
 "Autoriza estrangeiro a adquirir o domínio útil do terreno de marinha que menciona, situado em Niterói, Estado do Rio de Janeiro".  
 "Diário Oficial" de 21-12-1950.
- Decreto n.º 28 945, de 7 de dezembro de 1950** —  
 "Revoga o Decreto n.º 22 154, de 22 de novembro de 1946".  
 "Diário Oficial" de 11-12-1950.
- Decreto n.º 28 946, de 7 de dezembro de 1950** —  
 "Autoriza a abertura ao Poder Judiciário dos créditos suplementares de Cr\$ 2 773 580,00 e especial de Cr\$ 2 614 552,30, para fins que especifica".  
 "Diário Oficial" de 9-12-1950.
- Decreto n.º 28 947, de 7 de dezembro de 1950** —  
 "Autoriza a abertura ao Poder Judiciário do crédito especial de Cr\$ 255 100,00, para o fim que especifica".  
 "Diário Oficial" de 9-12-1950.
- Decreto n.º 28 948, de 9 de dezembro de 1950** —  
 "Declara de utilidade pública, para desapropriação pela União Federal, terras e direitos de mineração necessários à industrialização do chisto betuminoso no vale do rio Paraíba, nos municípios de Taubaté e Tremembé, comarca de Taubaté, do Estado de São Paulo".  
 "Diário Oficial" de 9-12-1950.
- Decreto n.º 28 949, de 9 de dezembro de 1950** —  
 "Abre ao Poder Judiciário crédito especial de Cr\$ 108 000,00, para o fim que especifica".  
 "Diário Oficial" de 12-12-1950.
- Decreto n.º 28 950, de 9 de dezembro de 1950** —  
 "Aprova projetos e orçamentos para a construção do segundo conjunto de casas e respectivas obras complementares na vila residencial "Presidente Dutra", em Curugá, da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil".  
 "Diário Oficial" de 12-12-1950.

- Decreto n.º 28 951, de 9 de dezembro de 1950** —  
 “Declara sem efeito o Decreto n.º 27 799, de 17 de fevereiro de 1950”.  
 “Diário Oficial” de 12-12-1950.
- Decreto n.º 28 954, de 9 de dezembro de 1950** —  
 “Retifica o art. 1.º do Decreto n.º 24 806, de 13 de abril de 1948, que renova a autorização conferida pelo Decreto n.º 19 341, de 3 de agosto de 1945”.  
 “Diário Oficial” de 12-12-1950.
- Decreto n.º 28 955, de 9 de dezembro de 1950** —  
 “Retifica o art. 1.º do Decreto n.º 23 542, de 18 de agosto de 1947”.  
 “Diário Oficial” de 12-12-1950.
- Decreto n.º 28 958, de 9 de dezembro de 1950** —  
 “Suspende o funcionamento por seis meses, da Associação Unitária dos Funcionários Públicos e Autárquicos no Estado de São Paulo”.  
 “Diário Oficial” de 12-12-1950.
- Decreto n.º 28 959, de 11 de dezembro de 1950** —  
 “Regula a concessão de auxílio para transporte, ajuda de custo e diárias aos funcionários diplomáticos e consulares”.  
 “Diário Oficial” de 11-12-1950.
- Decreto n.º 28 960, de 11 de dezembro de 1950** —  
 “Dispõe sobre o Quadro de Pessoal do Instituto de Previdência e Assistência dos Servidores do Estado e dá outras providências”.  
 “Diário Oficial” de 11-12-1950.
- Decreto n.º 28 961, de 11 de dezembro de 1950** —  
 “Altera o Quadro de Pessoal do Instituto de Previdência e Assistência dos Servidores do Estado e dá outras providências”.  
 “Diário Oficial” de 11-12-1950.
- Decreto n.º 28 962, de 11 de dezembro de 1950** —  
 “Dá nova redação ao art. 16 do Regulamento aprovado pelo Decreto número 27 264, de 28 de setembro de 1949”.  
 “Diário Oficial” de 12-12-1950.
- Decreto n.º 28 965, de 12 de dezembro de 1950** —  
 “Aprova com modificações, as alterações introduzidas nos estatutos da Companhia de Seguros Astória, inclusive mudança de nome”.  
 “Diário Oficial” de 26-12-1950.
- Decreto n.º 28 966, de 13 de dezembro de 1950** —  
 “Regulamenta a Lei n.º 1 050 de 3 de fevereiro de 1950 na parte em que reajustou os proventos de inatividade dos militares”.  
 “Diário Oficial” de 13-12-1950.
- Decreto n.º 28 967, de 13 de dezembro de 1950** —  
 “Declara de utilidade pública, para fins de desapropriação e por ser necessário à segurança nacional, uma área de terra e uma ilha incluindo as benfeitorias e instalações nelas existentes, localizadas no município de Angra dos Reis, no Estado do Rio de Janeiro”.  
 “Diário Oficial” de 13-12-1950.
- Decreto n.º 28 968, de 13 de dezembro de 1950** —  
 “Abre, pelo Ministério da Educação e Saúde, o crédito suplementar de Cr\$ ..... 23 209 252,40 e o crédito especial de Cr\$ .. 450 147,60, para o fim que especifica”.  
 “Diário Oficial” de 13-12-1950.
- Decreto n.º 28 969, de 13 de dezembro de 1950** —  
 “Dispõe sobre cancelamento de penalidades aplicadas a servidores públicos civis federais”.  
 “Diário Oficial” de 13-12-1950.
- Decreto n.º 28 970, de 13 de dezembro de 1950** —  
 “Declara de utilidade pública para desapropriação, o terreno que menciona, em Jacarepaguá, Distrito Federal”.  
 “Diário Oficial” de 13-12-1950.
- Decreto n.º 28 971, de 13 de dezembro de 1950** —  
 “Declara de utilidade pública e autoriza a desapropriação de área de terras situada na cidade do Rio Negro, Estado do Paraná”.  
 “Diário Oficial” de 13-12-1950.
- Decreto n.º 28 972, de 13 de dezembro de 1950** —  
 “Declara de utilidade pública área de terrenos necessária à construção do açude público “Siriji” no município de Macaparana, Estado de Pernambuco”.  
 “Diário Oficial” de 13-12-1950.
- Decreto n.º 28 973, de 13 de dezembro de 1950** —  
 “Retifica o Decreto n.º 22 886, de 8 de abril de 1947”.  
 “Diário Oficial” de 13-12-1950.
- Decreto n.º 28 975, de 14 de dezembro de 1950** —  
 “Abre, ao Poder Judiciário o crédito especial de Cr\$ 600 000,00”.  
 “Diário Oficial” de 16-12-1950.
- Decreto n.º 28 976, de 14 de dezembro de 1950** —  
 “Altera a Tabela Única de Extranumerário Mensalista do Ministério da Fazenda e dá outras providências”.  
 “Diário Oficial” de 15-12-1950.
- Decreto n.º 28 977, de 14 de dezembro de 1950** —  
 “Autoriza o Serviço do Patrimônio da União a aceitar a doação de um terreno situado no município de Monte Santo de Minas, Estado de Minas Gerais”.  
 “Diário Oficial” de 16-12-1950.
- Decreto n.º 28 978, de 14 de dezembro de 1950** —  
 “Revoga o Decreto n.º 3 426, de 8 de dezembro de 1938”.  
 “Diário Oficial” de 16-12-1950.
- Decreto n.º 28 979, de 14 de dezembro de 1950** —  
 “Declara de utilidade pública a área de terreno necessário à construção do açude público “Santo Antônio do Aracatiçu”, no município de Sobral, Estado do Ceará”.  
 “Diário Oficial” de 16-12-1950.
- Decreto n.º 28 981, de 14 de dezembro de 1950** —  
 “Declara de utilidade pública a área de terrenos necessários à formação da represa do açude público “Aires de Sousa” ex “Jalbara”, no município de Sobral, Estado do Ceará”.  
 “Diário Oficial” de 16-12-1950.
- Decreto n.º 28 983, de 14 de dezembro de 1950** —  
 “Declara de utilidade pública a área de terreno necessária ao novo traçado da Companhia Paulista de Estrada de Ferro, entre Pedrneiras, e Bauru.”  
 “Diário Oficial” de 16-12-1950.
- Decreto n.º 28 984, de 14 de dezembro de 1950** —  
 “Autoriza a empresa de mineração Cimento Aratu S. A., a lavar calcário no município de Salvador, do Estado da Bahia”.  
 “Diário Oficial” de 21-12-1950.
- Decreto n.º 28 986, de 16 de dezembro de 1950** —  
 “Altera a Tabela Única de Extranumerário Mensalista do Departamento Administrativo do Serviço Público”.  
 “Diário Oficial” de 16-12-1950.

- Decreto n.º 28 997, de 19 de dezembro de 1950** —  
 “Aprova alteração introduzida nos estatutos da “Sul America” Companhia Nacional de Seguros de Vida, referente ao aumento do capital social”.  
 “Diário Oficial” de 22-12-1950.
- Decreto n.º 28 998, de 19 de dezembro de 1950** —  
 “Aprova com modificações as alterações introduzidas nos estatutos da Companhia Internacional de Seguros”.  
 “Diário Oficial” de 29-12-1950.
- Decreto n.º 29 001, de 19 de dezembro de 1950** —  
 “Altera a Tabela Única de Extranumerário Mensalista do Ministério da Agricultura”.  
 “Diário Oficial” de 23-12-1950.
- Decreto n.º 29 002, de 19 de dezembro de 1950** —  
 “Fixa novos padrões de vencimentos dos Presidentes das Caixas de Aposentadoria e Pensões”.  
 “Diário Oficial” de 21-12-1950.
- Decreto n.º 29 004, de 19 de dezembro de 1950** —  
 “Altera o Decreto n.º 28 734, de 9 de outubro de 1950, que dispõe sobre a Tabela Única de Extranumerário Mensalista da Universidade de Recife”.  
 “Diário Oficial” de 23-12-1950.
- Decreto n.º 29 005, de 20 de dezembro de 1950** —  
 “Reduz o interstício do posto de General de Brigada Médico”.  
 “Diário Oficial” de 21-12-1950.
- Decreto n.º 29 006, de 20 de dezembro de 1950** —  
 “Aprova o Regulamento da Frota Nacional de Petroleiros”.  
 “Diário Oficial” de 29-12-1950.
- Decreto n.º 29 007, de 20 de dezembro de 1950** —  
 “Concede permissão à Indústrias Químicas Brasileiras Duperial S. A. para funcionar aos domingos e feriados”.  
 “Diário Oficial” de 21-12-1950.
- Decreto n.º 29 011, de 21 de dezembro de 1950** —  
 “Dispõe sobre a Tabela Numérica do Pessoal do Instituto Nacional do Mate”.  
 “Diário Oficial” de 21-12-1950.
- Decreto n.º 29 012, de 21 de dezembro de 1950** —  
 “Assegura a situação pessoal de efetividade de ocupantes de cargos mencionados no art. 5.º do Decreto número 26 086 de 28 de dezembro de 1948”.  
 “Diário Oficial” de 29-12-1950.
- Decreto n.º 29 013, de 21 de dezembro de 1950** —  
 “Concede reconhecimento ao curso de auxiliar de enfermagem da Escola de Enfermagem da Cruz Vermelha Brasileira”.  
 “Diário Oficial” de 29-12-1950.
- Decreto n.º 29 014, de 12 de dezembro de 1950** —  
 “Aprova projeto e orçamento para construção do terceiro trecho da ligação ferroviária Salgado-Lagarto-Simão Dias-Paripiranga-Jeremoabo-Paulo Afonso”.  
 “Diário Oficial” de 29-12-1950.
- Decreto n.º 29 026, de 23 de dezembro de 1950** —  
 “Altera a Tabela de Extranumerário Mensalista do Departamento de Imprensa Nacional”.  
 “Diário Oficial” de 23-12-1950.
- Decreto n.º 29 027, de 26 de dezembro de 1950** —  
 “Declara de utilidade pública o domínio útil dos terrenos, acrescidos e alagados de marinha necessária à ampliação da estação de Cinco Pontas da “The Great Western of Brazil Railway Company Limited”.  
 “Diário Oficial” de 28-12-1950.
- Decreto n.º 29 031, de 25 de dezembro de 1950** —  
 “Declara de utilidade pública e autoriza a desapropriação de imóveis necessários a serviço do Exército Nacional”.  
 “Diário Oficial” de 26-12-1950.
- Decreto n.º 29 032, de 26 de dezembro de 1950** —  
 “Abre, pelo Ministério da Aeronáutica, o crédito especial de Cr\$ 35 000 000,00 (trinta e cinco milhões de cruzeiros), para atender, no corrente ano, à concessão de subvenção às empresas de transporte aéreo que explorem linhas internacionais”.  
 “Diário Oficial” de 28-12-1950.
- Decreto n.º 29 034, de 26 de dezembro de 1950** —  
 “Declara de utilidade pública, para efeito de desapropriação, a área que menciona”.  
 “Diário Oficial” de 28-12-1950.
- Decreto n.º 29 035, de 26 de dezembro de 1950** —  
 “Dispõe sobre a criação do Quadro do Pessoal e da Tabela Numérica de Extranumerário Mensalista da Agência da Caixa de Crédito da Pesca no Estado do Ceará”.  
 “Diário Oficial” de 28-12-1950.
- Decreto n.º 29 042, de 26 de dezembro de 1950** —  
 “Declara de utilidade pública, para desapropriação a área que menciona”.  
 “Diário Oficial” de 28-12-1950.
- Decreto n.º 29 043, de 26 de dezembro de 1950** —  
 “Declara de utilidade pública para desapropriação de domínio útil pela Administração do Porto do Rio de Janeiro, a área de terreno que menciona”.  
 “Diário Oficial” de 28-12-1950.
- Decreto n.º 29 044, de 26 de dezembro de 1950** —  
 “Abre ao Congresso Nacional, Senado Federal, o crédito suplementar de Cr\$ ..... 4 373 481,70 à verba que especifica”.  
 “Diário Oficial” de 26-12-1950.
- Decreto n.º 29 045, de 26 de dezembro de 1950** —  
 “Abre ao Congresso Nacional, Senado Federal, o crédito especial de Cr\$ 89 720,00, para o fim que especifica”.  
 “Diário Oficial” de 26-12-1950.
- Decreto n.º 29 046, de 28 de dezembro de 1950** —  
 “Abre, pelo Ministério da Fazenda o crédito especial de Cr\$ 6 967,60, para o fim que especifica”.  
 “Diário Oficial” de 29-12-1950.
- Decreto n.º 29 047, de 28 de dezembro de 1950** —  
 “Autoriza a Companhia Siderúrgica Nacional a proceder consignações em folhas de pagamento”.  
 “Diário Oficial” de 29-12-1950.
- Decreto n.º 29 048, de 28 de dezembro de 1950** —  
 “Fixa normas para o financiamento de despesas da Estrada de Ferro Central do Brasil”.  
 “Diário Oficial” de 29-12-1950.
- Decreto n.º 29 049, de 28 de dezembro de 1950** —  
 “Abre créditos especiais destinados a socorrer as vítimas das enchentes, auxílios etc.”.  
 “Diário Oficial” de 29-12-1950.

# Íntegra da legislação de interêsse geográfico

## Leis

Lei n.º 1411, de 13 de agosto de 1951

*Dispõe sobre a profissão de Economista.*

O Presidente da República:

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1.º A designação profissional de Economista, a que se refere o quadro das profissões liberais, anexo ao Decreto-lei n.º 5452, de 1.º de maio de 1943 (Consolidação das Leis do Trabalho), é privativa:

a) dos bacharéis em Ciências Econômicas, diplomados no Brasil, de conformidade com as Leis em vigor.

b) dos ... (vetado) ... que, embora não diplomados, forem habilitados ... (vetado).

Art. 2.º (Vetado).

Art. 3.º Para o provimento e exercício de cargos técnicos de economia e finanças, na administração pública, autárquica, paraestatal, de economia mista, inclusive bancos de que forem acionistas os Governos Federal e Estadual, nas empresas sob intervenção governamental ou nas concessionárias de serviço público, é obrigatória a apresentação do diploma de bacharel em Ciências Econômicas, ou título de habilitação... (vetado) ... respeitados os direitos dos atuais ocupantes efetivos.

Parágrafo único. A apresentação de tais documentos não dispensa a prestação do respectivo concurso, quando este for exigido para o provimento dos mencionados cargos.

Art. 4.º (Vetado).

Art. 5.º É facultada aos bacharéis em Ciências Econômicas a inscrição nos concursos para provimento das cadeiras de Estatística, de Economia e de Finanças, existentes em qualquer ramo de ensino técnico ou superior e nas dos cursos de ciências econômicas.

Art. 6.º São criados o Conselho Federal de Economistas Profissionais (C.F.E.P.) e os Conselhos Regionais de Economistas Profissionais (C.R.E.P.), de acordo com o que preceitua esta Lei.

Art. 7.º O C.F.E.P., com sede no Distrito Federal, terá as seguintes atribuições:

a) contribuir para a formação de sã mentalidade econômica através da disseminação da técnica econômica nos diversos setores de economia nacional;

b) orientar e disciplinar o exercício da profissão de economista;

c) tomar conhecimento de quaisquer dúvidas suscitadas nos Conselhos Regionais e dirimi-las;

d) organizar o seu regimento interno;

e) examinar e aprovar os regimentos internos dos C.R.E.P. e modificar o que se tornar necessário, a fim de manter a respectiva unidade de ação;

f) julgar, em última instância, os recursos de penalidades impostas pelos C.R.E.P.

g) promover estudos e campanhas em prol da racionalização econômica do país;

h) organizar os C.R.E.P., fixar-lhes, inclusive, a composição e a forma de eleição dos seus membros;

i) elaborar o programa das atividades relativas aos dispositivos das letras a e g para sua realização por todos os Conselhos;

j) servir de órgão consultivo do Governo em matéria de economia profissional.

Art. 8.º o C.F.E.P. será constituído de nove membros eleitos pelos representantes dos Sindicatos e das Associações Profissionais de Economistas do Brasil, reunidos no Rio de Janeiro, para esse fim.

§ 1.º O Presidente do órgão será escolhido entre membros eleitos.

§ 2.º A substituição de qualquer membro será pelo suplente, na ordem dos votos obtidos.

§ 3.º Ao Presidente caberá a administração e a representação legal do C.F.E.P.

Art. 9.º Constituir renda do C.F.E.P.:

a) 1/5 da renda bruta de cada C.R.E.P., com exceção das doações, legados e subvenções;

b) doações e legados;

c) subvenções do Governo.

Art. 10. São atribuições do C.R.E.P.:

a) organizar e manter o registro profissional dos economistas;

b) fiscalizar a profissão de economista;

c) expedir carteiras profissionais,

d) auxiliar o C.F.E.P. na divulgação da técnica e cumprimento do programa referido no art. 7.º, letra i;

e) impor as penalidades referidas nesta Lei;

f) elaborar o seu regimento interno para exames e aprovação pelo C.F.E.P.

Art. 11. Constituir renda dos C.R.E.P.:

a) 4/5 das multas aplicadas;

b) 4/5 da anuidade prevista no artigo 17;

c) 4/5 da taxa de registro facultativo de qualquer contrato, parecer ou documento profissional, a ser fixada no regimento interno do C.F.E.P.;

d) doações e legados;

e) subvenções dos governos.

Art. 12. O mandato dos membros do C.F.E.P. será de três anos. A renovação do terço far-se-á, anualmente a partir do quarto ano da primeira gestão.

Art. 13. Os membros dos órgãos regionais são eleitos da mesma forma adotada para o órgão federal.

Art. 14. Só poderão exercer a profissão de economista os profissionais devidamente registrados nos C.R.E.P. pelos quais será expedida a carteira profissional.

Parágrafo único. Serão também registrados no mesmo órgão as empresas, entidades e es-

critérios que explorem, sob qualquer forma, atividades técnicas de Economia e Finanças.

Art. 15. A todo profissional devidamente registrado no C.R.E.P. será expedida a respectiva carteira profissional, por esse órgão, com as indicações seguintes:

- a) nome por extenso do profissional;
- b) filiação;
- c) nacionalidade e naturalidade;
- d) data de nascimento;
- e) denominação da Faculdade em que se diplomou, ou declaração de habilitação, na forma desta Lei e respectivas datas;
- f) natureza do título ou dos títulos de habilitação;
- g) número de registro do C.R.E.P. respectivo;
- h) fotografia de frente e impressão dactiloscópica;
- i) assinatura.

Parágrafo único. A expedição da carteira profissional é sujeita à taxa de Cr\$ 50,00 (cinquenta cruzeiros).

Art. 16. A carteira profissional servirá de prova para fins de exercício profissional, de carteira de identidade e terá fé pública.

Art. 17. Os profissionais, referidos nesta Lei, são sujeitos ao pagamento de uma anuidade de Cr\$ 60,00 (sessenta cruzeiros) e as empresas, entidades, institutos e escritórios, aludidos nesta Lei, à anuidade de Cr\$ 200,00 (duzentos cruzeiros).

Parágrafo único. A anuidade será paga até 31 de março de cada ano, salvo a primeira que se fará no ato da inscrição ou registro.

Art. 18. A falta do competente registro torna ilegal e punível o exercício da profissão de Economista.

Art. 19. Os C.R.E.P. aplicarão penalidades aos infratores dos dispositivos desta Lei:

a) multa de Cr\$ 200,00 (duzentos cruzeiros) a Cr\$ 3 000,00 (três mil cruzeiros) aos infratores de qualquer artigo;

b) suspensão de um a dois anos do exercício da profissão ao profissional que, no âmbito da sua atuação profissional, por falsidade de documentos ou pareceres dolosos que assinar;

c) suspensão de seis meses a um ano ao profissional que demonstrar incapacidade técnica no exercício da profissão, sendo-lhe facultado ampla defesa.

§ 1.º Provada a convivência das empresas, entidades, firmas individuais, nas infrações desta lei, pelos profissionais delas dependentes, serão estes também passíveis das multas previstas.

§ 2.º No caso de reincidência da mesma infração, praticada dentro do prazo de dois anos, a multa será elevada ao dobro.

Art. 20. As entidades sindicais e as autarquias cooperarão com os C.F.E.P. e C.R.E.P. na divulgação da técnica econômica e dos processos de racionalização econômica do país.

Art. 21. (Vetado).

Art. 22. Esta lei entrará em vigor trinta dias após sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 13 de agosto de 1951: 130.º da Independência e 63.º da República.

GETÚLIO VARGAS.  
E. Simões Filho.  
Horácio Lafer.  
Danton Coelho.

("Diário Oficial" de 18-8-51).



# Íntegra das leis, decretos e demais atos de interêsse geográfico

## Leis

### MINAS GERAIS

Lei n.º 716, de 31 de agosto de 1951

*Cria o Departamento de Viação Aérea e dá outras providências.*

O Povo do Estado de Minas Gerais, por seus representantes, decretou e eu, em seu nome, sanciono a seguinte lei:

Art. 1.º — Fica criado, na Secretaria de Estado dos Negócios da Viação e Obras Públicas, o Departamento de Viação Aérea — D.V.A. — com as seguintes finalidades:

I — Organizar o plano aeroviário do Estado, complementando, nesse setor, as atividades do governo federal;

II — elaborar um plano de expansão e desenvolvimento dos transportes aéreos, de cargas e de passageiros, no que interessa à economia do Estado de Minas Gerais, quer no que se refira à exploração direta pelo Estado, quer em colaborações com as empresas interessadas, outros Estados da Federação e Ministério da Aeronáutica;

III — estudar, levantar, projetar, construir, ampliar, conservar e fiscalizar a rede aeroviária do Estado, em cooperação com os órgãos competentes do Ministério da Aeronáutica e, se for o caso, com os de outros Estados, executando diretamente as obras necessárias ou mediante contratos com terceiros, na forma da lei;

IV — estudar e propor medidas capazes de estimular e consolidar, técnica e financeiramente, as iniciativas particulares que visem ao desenvolvimento da aviação civil, inclusive a comercial, bem como prestar apoio aos setores de estudos sobre aviação, como sejam os de pesquisas científicas e tecnológicas, aplicação do avião como auxiliar da agricultura e da silvicultura e de outras atividades econômicas, ou como meio de turismo e esporte;

V — estudar e propor a adoção de normas técnicas e administrativas, de acordo com as normas internacionais ou nacionais;

VI — exercer quaisquer outras atividades compatíveis com a Constituição e as leis, sempre visando proporcionar à aviação, nos seus diferentes ramos, segurança e possibilidades de desenvolvimento.

Art. 2.º — O D.V.A. compor-se-á de um órgão consultivo, o Conselho de Viação Aérea, e um órgão executivo, a Superintendência, independentes e harmônicos entre si.

Art. 3.º — O Conselho de Viação Aérea será integrado dos seguintes membros, todos brasileiros:

a) O Secretário de Estado da Viação e Obras Públicas;

b) o Superintendente do D.V.A.;

c) um representante do Ministério da Aeronáutica;

d) um representante das empresas de transporte aéreo comercial sediadas no Estado e que mantenham, com regularidade, linhas de navegação para o interior do Estado de Minas Gerais;

e) um representante dos aeroclubes legalmente organizados e mantidos no Estado;

f) um representante da Sociedade Mineira de Engenheiros;

g) um representante do Instituto de Tecnologia Industrial.

§ 1.º — Será presidente nato do Conselho o Secretário da Viação e Obras Públicas e vice-presidente o Superintendente do D.V.A.

§ 2.º — Os demais conselheiros serão nomeados pelo Governador do Estado, sendo que o representante do Ministério da Aeronáutica será indicado pelo Ministro daquela pasta e os representantes das empresas de transportes aero-comercial, dos aeroclubes e da Sociedade Mineira de Engenheiros mediante apresentação de lista com cinco nomes.

§ 3.º — No caso de representação dos aeroclubes, a indicação deverá ser feita pela Federação estadual das mesmas entidades ou, na falta desta, pela maioria dos aero-clubes reunidos em assembléa geral.

§ 4.º — A duração do mandato dos conselheiros, com exceção do Presidente e do Superintendente do D.V.A., será de três anos, podendo ser feita nova indicação do mesmo representante por mais um mandato.

§ 5.º — O exercício da função de conselheiro será gratuito e considerado serviço público relevante.

Art. 4.º — O Conselho de Viação Aérea se reunirá ordinariamente uma vez por mês, em data prefixada, e extraordinariamente, quando convocado pelo seu Presidente, ou mediante representação de pelo menos quatro de seus membros, em local previamente designado.

§ 1.º — As decisões do Conselho serão tomadas por maioria de votos dos conselheiros presentes, cabendo ao Presidente, além do voto comum, o de desempate.

§ 2.º — Das reuniões do Conselho poderão participar, sem direito a voto, representantes de associações de classe, e assessores técnicos ou administrativos que possam contribuir para o esclarecimento dos assuntos em discussão.

§ 3.º — Das sessões do Conselho serão lavradas atas em livros apropriados, as quais serão publicadas no órgão oficial do Estado.

Art. 5.º — Ao Conselho de Viação Aérea competirá opinar sobre:

I — Plano de expansão aeroviária do Estado de Minas Gerais e sua interligação com os de outros Estados da União;

II — concessão de subvenções, auxílios e prêmios a empresas de transporte aéreo ou para o desenvolvimento de aero-clubes;

III — medidas de incentivo a organizações oficiais ou particulares que se proponham a pesquisas aeronáuticas, aerofotogrametria, aplicações do avião a atividades econômicas e medidas de manutenção, abastecimento e proteção ao voo;

IV — programas de trabalhos oficiais de empresas privadas, sugerindo medidas para seu desenvolvimento, examinando suas possibilidades de execução e os relatórios apresentados;

V — a aplicação de normas internacionais e federais, bem como a adoção de estaduais, pelo D.V.A.;

VI — convênios com o Governo Federal, outros Estados ou Municípios, para a realização de obras em colaboração ou objetivos comuns relativos à aviação.

Parágrafo único — Compete ainda ao Conselho sugerir medidas julgadas necessárias ou convenientes ao bom andamento dos serviços afetos ao D.V.A., bem como propor ao Governo a representação do Estado em congressos e convenções de aviação e o envio de técnicos para viagem de estudos especializados.

Art. 6.º — Anualmente, o D.V.A. elaborará um plano de obras para o exercício, o qual, instruído com o parecer do Conselho de Viação Aérea, será submetido ao Governador do Estado, que poderá alterá-lo, inclusive estabelecendo a ordem de prioridade das referidas obras.

§ 1.º — Uma vez autorizado pelo Governador o plano anual de obras, com as modificações feitas, a Superintendência terá autoridade para executá-lo, independentemente de nova autorização.

§ 2.º — Para as obras extraordinárias que se apresentarem, o D.V.A., após os estudos necessários, submetê-las-á à apreciação do Governador do Estado, para efeito de sua autorização.

Art. 7.º — A Superintendência, órgão executivo do D.V.A., compreenderá os seguintes serviços:

I — Gabinete e Secção de Expediente;

II — Serviço de Estudos, Projetos, Orçamento e Cadastro;

III — Serviço de Construção, Conservação e Motomecanização.

Art. 8.º — O Serviço de Estudos, Projetos, Orçamento e Cadastro será constituído pela Secção de Estudos e Projetos e pela Secção de Orçamento e Cadastro.

Art. 9.º — O Serviço de Construção, Conservação e Motomecanização, será constituído pela Secção de Construção e Conservação e pela Secção de Motomecanização.

Art. 10 — A direção do D.V.A. constituir-se-á de:

1 Superintendente, padrão Q;

1 Assistente, padrão P, em comissão;

2 Chefes de Serviço, padrão P;

5 funções gratificadas de Chefe de Secção, com a gratificação anual de Cr\$ 7 200,00.

Parágrafo único — Os cargos de Superintendente, Padrão Q, e Chefe de Serviço, Padrão P, serão isolados, de provimento em comissão, e exercidos por engenheiros civis ou aeronáuticos.

Art. 11 — Os serviços do D.V.A. serão executados por pessoal "contratado", nos termos da legislação em vigor, e "pessoal para obras", até que se organize o seu quadro definitivo, o

que se fará dentro do prazo de dois anos a contar da data da publicação desta lei.

Art. 12 — Fica transferido para o D.V.A. o pessoal técnico e administrativo atualmente lotado no Serviço de Campos de Pouso do D.V.U., da Secretaria da Viação e Obras Públicas.

Parágrafo único — O preenchimento dos cargos administrativos do D.V.A., poderá ser feito por transferência de funcionários da Secretaria de Viação e Obras Públicas ou de outra qualquer repartição estadual.

Art. 13 — O Governo do Estado fica autorizado a promover, caso necessário, a organização de sociedades de economia mista, para o estabelecimento e manutenção de linhas consideradas indispensáveis ao intercâmbio aéreo do Estado, participando das mesmas sociedades nos limites estabelecidos em leis especiais.

Art. 14 — As dívidas de caráter administrativo que surgirem, com relação à aplicação desta lei, serão solucionadas pelo Governador do Estado.

Art. 15 — Para ocorrer as despesas com a instalação do D.V.A., ao corrente exercício, e para o pagamento de vencimentos, funções gratificadas e salários dos cargos e funções, a que se refere esta lei, até o final do exercício, fica aberto um crédito especial de Cr\$ 591 200,00, assim distribuído:

	Cr\$
Instalação .....	250 000,00
Vencimentos e gratificações de função .....	91 200,00
Pessoal contratado .....	250 000,00

Art. 16 — O Secretário de Estado dos Negócios da Viação e Obras Públicas determinará as providências necessárias à instalação do D.V.A.

Art. 17 — Fica o Poder Executivo autorizado a regulamentar a presente lei no prazo de 60 dias.

Art. 18 — Entrará esta lei em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Mando, portanto, a todas as autoridades, a quem o conhecimento e execução desta lei pertencer que a cumpram e façam cumprir, tão inteiramente como nela se contém.

Dada no Palácio da Liberdade, Belo Horizonte, 31 de agosto de 1951.

JUSCELINO KUBITSCHEK DE OLIVEIRA

(D.O. "Minas Gerais" 1-9-51.).

Lei n.º 718, de 8 de setembro de 1951

*Cria o Fundo de Pesquisas*

O Povo do Estado de Minas Gerais, pelos seus representantes, decretou e eu, em seu nome, sanciono a seguinte lei:

Art. 1.º — Fica criado no Instituto Agronômico da Divisão de Experimentação do Departamento da Produção Vegetal, da Secretaria da Agricultura, Indústria, Comércio e Trabalho, um "Fundo de Pesquisas".

Art. 2.º — Constituem finalidades do "Fundo de Pesquisas":

a) promover, pelos meios hábeis, a realização e a ampliação das pesquisas, investigações e trabalhos experimentais e científicos em todos os setores de atividades do Instituto Agronômico;

b) facilitar, por todos os meios, aos funcionários técnicos do Instituto, a execução dos seus programas de trabalho;

c) promover o aperfeiçoamento do seu corpo técnico;

d) contratar especialistas nacionais e estrangeiros para colaborar nos trabalhos do estabelecimento;

e) fazer representar o Instituto em congressos e outros certames, dentro e fora do País;

f) contribuir para a ampliação e o aparelhamento da sua biblioteca;

g) promover a mais ampla divulgação possível dos resultados das pesquisas e trabalhos experimentais da instituição;

h) conceder prêmios aos seus investigadores.

Art. 3.º — Constituirão receita para o 'Fundo de Pesquisas':

a) as contribuições voluntárias de pessoas físicas ou jurídicas de direito privado;

b) as contribuições dos Governos Federais, Estaduais e Municipais, inclusive autarquias;

c) os juros de depósitos ou de operações produtoras de rendas do próprio "Fundo de Pesquisas";

d) outras quaisquer receitas que, legalmente, possam ser incorporadas ao "Fundo de Pesquisas".

Art. 4.º — As disponibilidades do "Fundo de Pesquisas" serão aplicadas de acordo com a legislação vigente relativa às espécies:

a) na aquisição de imóveis, material permanente de consumo, destinados à realização de pesquisas, investigações e trabalhos experimentais ou científicos;

b) no financiamento total ou parcial de viagens, a outros Estados ou ao estrangeiro, dos seus técnicos;

c) no contrato de técnicos especializados ou cientistas nacionais ou estrangeiros;

d) na aquisição de livros e revistas técnicas e demais materiais bibliográficos;

e) na impressão ou reimpressão de trabalhos técnicos e de divulgação;

f) na concessão de prêmios e gratificações especiais aos funcionários do Instituto Agrônomico;

g) na realização de despesas gerais, visando facilitar aos técnicos do Instituto Agrônomico a execução dos seus programas de trabalho.

Art. 5.º — A administração do "Fundo de Pesquisas" ficará a cargo de um Conselho que será presidido, obrigatoriamente, pelo Diretor do Instituto Agrônomico, e que se comporá dos seguintes membros:

a) 2 funcionários técnicos do Instituto Agrônomico;

b) 1 representante do Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas;

c) 1 representante da Universidade Rural do Estado de Minas Gerais;

d) 2 representantes da lavoura;

e) 1 representante da indústria;

f) 1 representante do comércio;

g) 1 representante da Associação de Engenheiros Agrônomos de Minas Gerais.

§ 1.º — Os conselheiros referidos nas alíneas "d", "e", "f" e "g" serão nomeados pelo Governador do Estado, escolhidos entre os nomes apresentados em lista triplíce, pelas respectivas associações de classe.

§ 2.º — Os conselheiros referidos na alínea "a" serão designados pelo Sr. Secretário da Agricultura, Indústria, Comércio e Trabalho, entre os funcionários do Instituto Agrônomico.

§ 3.º — Os conselheiros referidos nas alíneas "b" e "c" serão designados pelo Diretor do S.N.P.A. e Reitor da U.R.E.M.G., respectivamente.

§ 4.º — Os conselheiros exercerão as suas funções pelo período de três anos, podendo, no entanto, continuar a exercê-las por via de ato regular da autoridade competente.

§ 5.º — Não serão remuneradas estas funções; considerar-se-ão, porém, como serviço público relevante.

Art. 6.º — Compete ao Conselho:

a) administrar permanentemente o "Fundo de Pesquisas";

b) fiscalizar a arrecadação da receita, promovendo seu recolhimento ao Banco Mineiro da Produção;

c) resolver sobre a melhor forma de aplicação das disponibilidades do "Fundo" e julgar as propostas de funcionários técnicos, solicitando recursos do "Fundo";

d) resolver sobre a conveniência da aceitação ou não das contribuições particulares, visando aplicação especial ou condicional;

e) examinar e aprovar as contas que lhe forem apresentadas pelo Presidente;

f) elaborar o seu regimento interno, dentro de 90 dias, após a promulgação e publicação da presente lei;

g) promover, por todos os meios legais, o desenvolvimento do "Fundo", de modo que ele possa melhor cumprir suas finalidades.

Art. 7.º — A escrituração do "Fundo" será executada por funcionário do Instituto Agrônomico, por indicação do seu Diretor, ou por contador especialmente contratado para tal fim.

Art. 8.º — Os trabalhos realizados por conta do "Fundo" poderão desenvolver-se nas instalações do Instituto Agrônomico ou em particulares ou oficiais, do País ou do estrangeiro.

Art. 9.º — Incorporar-se-ão ao patrimônio do Instituto os bens adquiridos por conta do "Fundo".

Art. 10 — Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Mando, portanto, a todos quantos o conhecimento e a execução desta pertencer que a cumpram e façam cumprir tão exatamente como nela se contém.

Dada no Palácio da Liberdade, em Belo Horizonte, 8 de setembro de 1951.

JUSCELINO KUBITSCHEK DE OLIVEIRA  
Tristão Ferreira da Cunha.

(D.O. "Minas Gerais" de 9-9-951).

Lei n.º 727, de 21 de setembro de 1951

Abre ao Departamento Estadual de Estatística o crédito especial de Cr\$ 845,90.

O Povo do Estado de Minas Gerais, por seus representantes, decretou e eu, em seu nome, sanciono a seguinte lei:

Art. 1.º — Fica aberto ao Departamento Estadual de Estatística o crédito especial de Cr\$ 845,90 (oitocentos e quarenta e cinco cruzeiros e noventa centavos), para pagamento à Companhia Telefônica Brasileira, proveniente de serviços telefônicos prestados em 1950.

Art. 2.º — Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Mandô, portanto, a todas as autoridades, a quem o conhecimento e execução desta lei pertencer, que a cumpram e façam cumprir, tão inteiramente como nela se contém.

Dada no Palácio da Liberdade, Belo Horizonte, 21 de setembro de 1951.

JUSCELINO KUBITSCHEK DE OLIVEIRA  
Antônio Pedro Braga.

Odilón Behrens, respondendo pelo expediente da Secretaria das Finanças.

(D.O. "Minas Gerais" 22-9-51).

Lei n.º 729, de 21 de setembro de 1951

Abre ao Departamento Geográfico o crédito especial de Cr\$ 29 652,50.

O Povo do Estado de Minas Gerais, por seus representantes, decretou e eu, em seu nome, sanciono a seguinte lei:

Art. 1.º — Fica aberto ao Departamento Geográfico o crédito especial de Cr\$ 29 652,50

(vinte e nove mil seiscentos e cinquenta e dois cruzeiros e cinquenta centavos), para pagamento das seguintes despesas:

	Cr\$
Heldomiro Fonseca — Engenheiro triangulador — Adicionais de 10%, inclusive abono familiar, relativos ao período de 8 de outubro de 1948 a 31 de dezembro de 1951 .....	15 441,00
Réde Mineira de Viação — Transportes feitos durante os meses de setembro a dezembro de 1950 .....	14 211,50
	29 652,50

Art. 2.º — Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Mando, portanto, a tôdas as autoridades, a quem o conhecimento e execução desta lei pertencer, que a cumpram e façam cumprir, tão inteiramente como nela se contém.

Dada no Palácio da Liberdade, Belo Horizonte, 21 de setembro de 1951.

JUSCELINO KUBITSCHKEK DE OLIVEIRA  
José Estêves Rodrigues.  
Odilon Behrens, respondendo pelo expediente da Secretaria das Finanças.

(D.O. "Minas Gerais" 22-9-51).

### Lei n.º 731, de 22 de setembro de 1951

*Prorroga a vigência do crédito aberto à Secretaria da Educação, pela lei n.º 385, de 17-8-1949.*

O Povo do Estado de Minas Gerais, por seus representantes, decretou e eu, em seu nome, sanciono a seguinte lei:

Art. 1.º — Fica prorrogada para 31 de dezembro de 1951, a vigência do crédito especial aberto à Secretaria da Educação pela lei número 385, de 17 de agosto de 1949, para atender à conclusão de convênios celebrados entre o Estado e os Municípios em matéria de ensino rural.

Art. 2.º — Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação revogadas as disposições em contrário.

Mando, portanto, a tôdas as autoridades, a quem o conhecimento e execução desta lei pertencer, que cumpram e façam cumprir tão inteiramente como nela se contém.

Dada no Palácio da Liberdade, Belo Horizonte, 22 de setembro de 1951.

JUSCELINO KUBITSCHKEK DE OLIVEIRA  
Odilon Behrens, respondendo pelo expediente da Secretaria das Finanças.

(D.O. "Minas Gerais", 23-9-51).

## Decretos

### Decreto n.º 11 617, de 14 de setembro de 1951

*Abre crédito suplementar de Cr\$ 100 000,00 à verba 14-12-8071, do Departamento Geográfico.*

O Governador do Estado de Minas Gerais, usando da atribuição que lhe foi conferida pelo artigo 4.º, da lei número 609, de 1.º de setembro de 1950, resolve abrir um crédito suplementar de Cr\$ 100 000,00 (cem mil cruzeiros) à verba 14-12-8071 — Pesosal Extranumerário do orçamento vigente do Departamento Geográfico.

Os Secretários de Estado dos Negócios da Viação e Obras Públicas e das Finanças assim o tenham entendido e façam executar.

Dado no Palácio da Liberdade, em Belo Horizonte, aos 14 de setembro de 1951.

JUSCELINO KUBITSCHKEK DE OLIVEIRA  
José Estêves Rodrigues.  
Odilon Behrens, respondendo pelo expediente da Secretaria das Finanças.

(D.O. "Minas Gerais" 15-9-51)

### TERRITÓRIO FEDERAL DO GUAPORÉ

#### Decreto n.º 199 de 3 de maio de 1951

*Declara de utilidade pública, para efeito de desapropriação, um imóvel.*

O Governador do Território, usando das atribuições que lhe confere o item VII, art. 4.º, do decreto-lei n.º 5 839, de 21 de setembro de 1943, combinado com os arts. 5.º e 6.º do decreto-lei n.º 3 365, de 21 de junho de 1941, e com o decreto territorial n.º 195, de 27-4-1951, que criou o Serviço de Recuperação do Vale do Rio Ji-Paraná,

#### RESOLVE:

Art. 1.º — Fica declarada de utilidade pública, para o fim de ser desapropriada judicialmente, ou adquirida por via amigável, a faixa de terreno medindo 71 041 950 m<sup>2</sup>, constituída dos lotes denominados "São Miguel" e "Marruins", situados em terras de propriedade da firma Calama Limitada, neste município, a

saber: começa no Marco Primeiro (M.I), na margem direita do rio Ji-Paraná, cerca de 510 metros da cachoeira Coatá, seguindo daí para o Marco Segundo (M.II), na direção verdadeira de N 89° E com 9 000 metros; do Marco Segundo (M.II), seguindo por uma linha de 4 200 metros na direção verdadeira de N 26° 45' E, onde está situado o Marco Terceiro (M.III); daí até atingir o Marco Quarto (M.IV), na direção verdadeira de WL, com 1 800 metros; do Marco Quarto (M.IV) ao Marco Quinto (M.V) na direção verdadeira de N 19° 30' W com 5 550 metros; do Marco V (M.V) ao Marco Sexto (M.VI), na direção verdadeira de S 69° 10' W com 9 675 metros; do Marco Sexto (M.VI) por uma linha quebrada de onze (11) elementos subindo a margem direita do rio Ji-Paraná até encontrar o Marco I (M.I), onde termina, nas direções e distâncias seguintes: 1-S 61° 30' W — 500 metros; 2-S 7° W — 325 metros; 3-S 52° 15' E — 450 metros; 4-S 15° 15' 825 metros; 5-S 26° 30' W — 800 metros; 6-S 30° 45' W 850 metros; 7-S 15° 15' W — 812 metros; 8-S 9° 30' W — 712 metros; 9-S 40° 30' W — 850 metros; 10-S 21° 15' W 387 metros.

Art. 2.º — A faixa de terreno a ser desapropriada se destina à instalação de uma colônia agro-pecuária, com o fim de abastecer, futuramente, os centros de população a serem criados entre Dois de Novembro e Tabajara.

Art. 3.º — É de natureza urgente a presente desapropriação para o efeito de imediata imissão de posse do imóvel atingido, nos termos do art. 15 do decreto-lei n.º 3 365, de 21 de junho de 1941.

Art. 4.º — A despesa decorrente da desapropriação correrá à conta da verba própria do orçamento vigente.

Art. 5.º — O presente decreto entrará em vigor na data da sua publicação.

Art. 6.º — Revogam-se as disposições em contrário.

Sede do Governo em Pôrto Velho, 3 de maio de 1951, 130.º da Independência e 63.º da República.

PETRÔNIO BARCELOS  
Moacir de Miranda.

Resoluções do Instituto Brasileiro  
de Geografia e Estatística

**Conselho Nacional de Geografia**  
**Diretório Central**

**Íntegra das resoluções ns. 387 a 388**

**Resolução n.º 387, de 21 de agosto de 1951**

*Baixa novo Regimento Interno do Diretório Central.*

O Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições e tendo em vista a necessidade da atualização das normas que regem o seu funcionamento;

**RESOLVE:**

Art. 1.º — Fica aprovado o Regimento interno do Diretório Central baixado com a presente resolução.

Art. 2.º — Esta resolução entrará em vigor após homologada pela Assembléa Geral, revogadas as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 21 de agosto de 1951, ano XVI do Instituto. — Conferido e numerado: *José Veríssimo da Costa Pereira*, Secretário-Assistente; — Visto e rubricado: *Edmundo Gastão da Cunha*, Secretário Geral; — Publique-se: *General Djalma Polli Coelho*, Presidente do Instituto.

\* \* \*

**ANEXO A RESOLUÇÃO N.º 387, DE 21 DE AGOSTO DE 1951**

**REGIMENTO INTERNO**

**TÍTULO I**

**Da sede do Diretório Central**

Art. 1.º — O Diretório Central reúne-se na sede do Conselho Nacional de Geografia, conforme o disposto neste Regimento.

Parágrafo único — Em caso de impossibilidade material de reunião nesse local, as sessões poderão se realizadas em outro, por iniciativa do presidente do Instituto.

**TÍTULO II**

**Do composição do Diretório Central**

Art. 2.º — O Diretório, de acôrdo com o artigo 11 do Regulamento do Conselho Nacional de Geografia, baixado com a resolução n.º 219, de 14 de julho de 1948, da Assembléa Geral, compõe-se do presidente do Instituto e dos seguintes conselheiros:

I — de um delegado técnico de cada Ministério e da Prefeitura do Distrito Federal;

II — de dois representantes especiais, um do Ministério da Educação e Saúde e outro do Ministério das Relações Exteriores;

III — de um representante do Conselho Nacional de Estatística;

IV — do secretário geral do Conselho Nacional de Geografia.

Art. 3.º — Cada membro titular do Diretório Central designará o seu suplente e fará a devida comunicação ao Diretório.

§ 1.º — Os suplentes substituirão os membros titulares nos seus impedimentos, caso em que terão os mesmos direitos e deveres.

§ 2.º — Os suplentes poderão comparecer às sessões do Diretório juntamente com os membros titulares de que são substitutos, mas, neste caso, não terão direito a voto e só poderão intervir nos debates por delegação expressa do titular.

Art. 4.º — Só poderão ser designados suplentes, funcionários técnicos que pertençam ao mesmo Ministério que os membros titulares, nos casos das alíneas c, d e e, do artigo 11, do anexo à referida resolução 219, ou à Prefeitura do Distrito Federal, na hipótese da alínea f dos aludidos artigos e resoluções, ou a Junta Executiva Central, quando se tratar do representante do Conselho Nacional de Estatística (alínea g).

Parágrafo único — Não poderá ser indicado suplente servidor do Conselho Nacional de Geografia.

**TÍTULO III**

**Dos órgãos do Diretório Central**

**CAPÍTULO I**

**Da Mesa**

**SECÇÃO I**

**Disposições Gerais**

Art. 5.º — A Mesa do Diretório Central compete a direção dos seus trabalhos.

Parágrafo único — A Mesa compõe-se do presidente do Instituto, do secretário geral e do secretário assistente, como secretário da Mesa.

Art. 6.º — A Mesa compete, além das atribuições consignadas em outras disposições regimentais:

I — receber as proposições apresentadas ao Diretório;

II — tomar todas as providências necessárias à regularidade dos trabalhos do Diretório;

III — providenciar o noticiário referente às sessões.

### SECÇÃO II

#### Do presidente

Art. 7.º — O presidente do Diretório Central é o presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

§ 1.º — O presidente do Instituto será substituído nos seus impedimentos pelo seu substituído legal.

§ 2.º — Na ausência do presidente do Instituto e do seu substituído legal, as reuniões serão presididas pelo conselheiro mais antigo ou mais idoso, no caso de igualdade de condições.

Art. 8.º — São atribuições do presidente:

I — quanto às sessões do Diretório:

a) convocar as sessões nos termos do Regimento;

b) organizar, sob sua responsabilidade e direção, a ordem do dia das sessões do Diretório;

c) abrir e encerrar as sessões;

d) conceder a palavra aos conselheiros;

e) advertir o orador que se desviar da questão ou falar contra o vencido e cassar-lhe a palavra quando infringir as disposições deste Regimento;

f) decidir as questões de ordem e as reclamações;

g) submeter a discussão e a votação a matéria a isso destinada;

h) estabelecer o ponto da questão sobre que deva ser feita a votação;

i) anunciar o resultado da votação;

j) interromper a sessão, se necessário; suspender-la, quando as circunstâncias o exigirem.

II — quanto às proposições:

a) mandar arquivar as proposições rejeitadas pelo Diretório;

b) providenciar a retirada de proposições nos termos dos artigos 34 e 36;

c) declarar prejudicada qualquer proposição que contrarie outra já aceita ou rejeitada pelo Diretório Central no ano em curso.

III — além de outras, conferidas neste Regimento, ou decorrentes de sua função:

a) dar posse aos conselheiros do Diretório;

b) nomear, por autorização do Diretório, comissão para representá-lo;

c) designar os servidores que devam auxiliar os trabalhos da Mesa;

d) fazer comparecer os servidores que devam prestar esclarecimentos, quando convocados pelo Diretório.

§ 1.º — O presidente só terá o voto de qualidade.

§ 2.º — Para tomar parte em qualquer discussão, o presidente transmitirá a presidência ao seu substituído, enquanto se tratar da matéria que se propuser discutir.

§ 3.º — O presidente, poderá, em qualquer momento, fazer ao plenário comunicação de caráter urgente ou que possa interessar ao Diretório.

### SECÇÃO III

#### Do secretário geral

Art. 9.º — São atribuições do secretário geral, além de outras conferidas neste Regimento, ou decorrentes de sua função:

I — apresentar ao Diretório, semestralmente, uma resenha dos trabalhos da Secretaria Geral;

II — prestar ao Diretório as informações que lhe forem solicitadas sobre o andamento de trabalhos da Secretaria Geral;

### SECÇÃO IV

#### Do secretário da Mesa

Art. 10 — São atribuições do secretário da Mesa, além de outras conferidas neste Regimento:

I — ler ou fazer ler a ata da sessão anterior, o expediente e o Diário do Conselho;

II — providenciar o recolhimento e guarda das proposições bem como a sua apresentação oportuna;

III distribuir, em nome da Mesa, a matéria destinada às Comissões;

IV — tomar nota das deliberações do Diretório;

V — distribuir e recolher a lista de presença;

VI — registrar a votação;

VII — redigir ou fazer redigir a ata;

VIII — ler os documentos necessários ao esclarecimento da matéria em discussão;

IX — providenciar a distribuição aos conselheiros, da agenda das sessões, bem como de convites e comunicações;

X — executar outros trabalhos determinados pela presidência.

### CAPÍTULO II

#### DAS COMISSÕES PERMANENTES

### SECÇÃO I

#### Das disposições gerais

Art. 11 — O Diretório Central elegerá na primeira sessão de cada ano três comissões permanentes.

Art. 12 — São comissões permanentes:

I — Comissão de Legislação;

II — Comissão de Orçamento e Tomada de Contas;

III — Comissão de Redação.

§ 1.º — Estas comissões serão compostas de três conselheiros.

§ 2.º — Nos seus impedimentos, os conselheiros eleitos serão substituídos pelos seus respectivos suplentes, designados na forma do artigo 3.º, deste Regimento.

§ 3.º — Se qualquer conselheiro eleito não tiver suplente, o Diretório Central elegerá outro conselheiro para substituí-lo nos seus impedimentos.

§ 4.º — Nenhum conselheiro poderá fazer parte de mais de duas comissões permanentes.

Art. 13 — Cada comissão elegerá o seu presidente e, por indicação deste, terá um secretário designado pelo secretário geral do Conselho.

§ 1.º — As Comissões de Legislação e de Orçamento e Tomada de Contas terão, respectivamente, como assessores técnicos, o assistente técnico e jurídico e o chefe da Secção de Contabilidade do Conselho.

§ 2.º — As Comissões, a fim de opinarem, poderão requisitar informações ao secretário geral, bem como o comparecimento às reuniões de diretores, chefes e servidores.

§ 3.º — As Comissões de Legislação e de Orçamento e Tomada de Contas poderão fazer-se acompanhar de seus assessores técnicos,

nas sessões do Diretório, quando fôr necessário, dando do fato prévio conhecimento ao presidente da Mesa.

### SECÇÃO II

Da competência das comissões

Art. 14 — A Comissão de Orçamento e Tomada de Contas compete opinar sobre:

I — proposta e fixação do orçamento;

II — alteração nas dotações orçamentárias;

III — normas gerais do regime contábil e financeiro do Conselho;

IV — proposições que concorram para alterar a despesa;

V — prestação de contas da Secretaria Geral;

VI — execução orçamentária da Secretaria Geral, periodicamente.

§ 1.º — Na falta de proposta orçamentária de iniciativa da Secretaria Geral do Conselho, a comissão organizará projeto tomando por base o orçamento vigente.

§ 2.º — A Comissão de Orçamento e Tomada de Contas, ou pelo menos um de seus membros, assistirá o Plenário em todas as fases de elaboração orçamentária.

Art. 15 — A Comissão de Legislação compete opinar sobre proposições que envolverem matéria de natureza legislativa própria do C.N.G. encaminhadas pelo Diretório Central ou pela Secretaria Geral.

Art. 16 — A Comissão de Redação compete a redação final de todos os projetos de resolução aprovados.

### SECÇÃO III

Dos pareceres

Art. 17 — As Comissões emitirão parecer, por escrito, nos casos normais e verbalmente, nos casos urgentes.

§ 1.º — A Comissão que tiver de opinar, cingir-se-á à matéria de sua exclusiva competência.

§ 2.º — O parecer aprovado numa comissão quando não tiver de ser ouvido outra, será enviado ao presidente do Diretório, que determinará a distribuição de cópias aos conselheiros, de acordo com o disposto no artigo 31 § 2.º.

Art. 18 — Cada comissão terá o prazo de dez dias para emitir parecer.

§ 1.º — Quando a matéria exigir pesquisas ou estudo, ou depender de informações, o prazo previsto neste artigo poderá ser prorrogado por 15 dias.

§ 2.º — Na hipótese prevista no parágrafo anterior, o presidente da Comissão justificará a prorrogação em plenário, ao ser discutida a proposição.

Art. 19 — Findos os prazos previstos no artigo precedente, o presidente da sessão, de ofício, ou a requerimento de qualquer conselheiro, submeterá o assunto ao Plenário, que poderá prorrogá-los ainda por 10 dias.

Parágrafo único — Se não fôr concedida esta prorrogação ou findo o seu prazo, a proposição será submetida a discussão, independentemente de parecer.

### TÍTULO IV

Das sessões do Diretório

#### CAPÍTULO I

Das disposições gerais

Art. 20 — As sessões do Diretório serão:

I — ordinárias, as realizadas na primeira terça-feira de cada quinzena, ou no primeiro

dia útil subsequente, quando essa terça-feira cair em dia feriado ou de ponto facultativo.

II — extraordinárias, as realizadas em dia e hora prefixadas.

III — solenes, as realizadas para comemorações ou homenagens especiais.

Art. 21 — A sessão ordinária será convocada com quatro dias de antecedência e durará no máximo três horas.

Art. 22 — A sessão extraordinária será convocada de ofício, pelo presidente, ou por deliberação do Diretório, ou ainda a requerimento de pelo menos um terço de seus membros.

Parágrafo único — O presidente prefixará o dia, a hora e a ordem do dia da sessão extraordinária, que serão comunicados em sessão, ou por meio de ofício, ou via telegráfica ou telefônica aos conselheiros do Diretório.

Art. 23 — As sessões não serão públicas, mas a elas poderão comparecer, a convite do presidente e com a aprovação do Diretório, pessoas que a este não pertençam.

Art. 24 — Poderá a sessão ser suspensa por conveniência da ordem, ou por falta de *quorum* para votação, ou se não houver matéria a discutir.

Art. 25 — O prazo de duração da sessão será prorrogável, a requerimento de qualquer conselheiro, não podendo essa prorrogação exceder de uma hora.

Parágrafo único — O requerimento de prorrogação poderá ser verbal e será votado logo após apresentado.

Art. 26 — O Diretório poderá interromper a sessão para o recebimento de altas personalidades, desde que assim resolva o presidente, de ofício, ou por deliberação do Plenário.

Art. 27 — Para a manutenção da ordem, nas sessões, serão observadas as seguintes regras:

I — durante as sessões somente as pessoas convidadas e expressamente autorizadas pelo Diretório poderão tomar assento entre os conselheiros;

II — não será permitida conversação que perturbe a leitura de documentos, comunicações ou debates;

III — a nenhum conselheiro será permitido falar sem pedir a palavra e sem que o presidente lhe conceda;

IV — não serão permitidas discussões em forma de diálogo, nem apartes sem a autorização do orador;

V — são proibidos os discursos paralelos;

VI — o informante convocado para dar esclarecimento só poderá falar quando autorizado pelo presidente;

VII — os que infringirem o disposto nos itens II, III, IV, V e VI serão advertidos pelo presidente e no caso de reincidência, ser-lhes-á cassada a palavra e não serão anotadas as suas declarações;

VIII — O presidente advertirá o conselheiro que se referir de forma descortês aos seus colegas;

IX — nenhum conselheiro poderá referir-se a colega, ou ao Diretório e, de modo geral, ao Poder Público, em forma injuriosa.

Art. 28 — O conselheiro só poderá falar:

I — para apresentar projeto, indicação ou requerimento, ou para fazer comunicação, dentro da seqüência estabelecida na agenda;

II — sobre a proposição em discussão;

III — para questões de ordem;

IV — para encaminhar a votação;

V — para justificação de voto.

Parágrafo único — Sobre cada proposição, o conselho a quem for concedida a palavra só poderá falar durante 15 minutos, salvo prorrogação concedida pelo Plenário.

Art. 29 — O presidente comunicará ao ministro de Estado, ou ao prefeito do Distrito Federal ou ao presidente do Conselho Nacional de Estatística a ausência, não justificada, da representação respectiva a três sessões consecutivas.

## CAPÍTULO II

### *Da seqüência dos trabalhos*

Art. 30 — A seqüência dos trabalhos das sessões será a seguinte:

I — leitura, votação e assinatura da ata da sessão anterior;

II — expediente;

III — leitura do Diário do Conselho;

IV — apresentação de projetos, indicações, requerimentos e moções;

V — comunicações;

VI — ordem do dia.

§ 1.º — Esta seqüência poderá ser alterada pelo Plenário, a requerimento de qualquer dos conselheiros.

§ 2.º — A leitura da ata da sessão anterior poderá ser dispensada por deliberação do Plenário, quando a mesma houver sido distribuída previamente aos conselheiros.

Art. 31 — A ordem do dia compreenderá a discussão e votação de projetos de resolução e relatórios.

§ 1.º — Concedida urgência pelo Plenário, poderá ser submetida a discussão e votação matéria não incluída na ordem do dia.

§ 2.º — A agenda das sessões ordinárias, acompanhada da cópia da ata da sessão anterior e dos projetos de resolução, bem como de relatórios e pareceres, deverá ser enviado ao conselheiro com antecedência mínima de quatro dias.

Art. 32 — A hora do início da sessão, o presidente verificará o número de conselheiros presentes.

§ 1.º — Achando-se presente a maioria absoluta de conselheiros, o presidente declarará aberta a sessão.

§ 2.º — Se não houver número legal o presidente aguardará, durante meia hora, que se complete o número.

§ 3.º — Esgotado o prazo de espera, se persistir a falta de número, o presidente fará nova convocação.

## TÍTULO V

### Das proposições

#### CAPÍTULO I

##### *Das disposições gerais*

Art. 33 — Proposição é toda matéria submetida à deliberação do Diretório.

Art. 34 — A Mesa poderá recusar qualquer proposição;

I — sobre assunto alheio à competência do Diretório;

II — que for manifestamente ilegal;

III — que verse sobre assunto que haja sido objeto de outra proposição rejeitada pelo Diretório no mesmo ano;

§ 1.º — O autor de proposição, recusada com fundamento nos itens I e III, poderá recorrer da decisão do presidente, para o Plenário.

§ 2.º — Quando uma proposição for subscrita por vários conselheiros, considera-se seu autor o primeiro signatário, que poderá fundamentá-la por escrito ou verbalmente, obedecidas as disposições deste Regimento.

Art. 35 — Têm qualidade para apresentar proposições os conselheiros e os seus suplentes, — quando em exercício, — bem como as comissões.

Art. 36 — A retirada de proposição em andamento só poderá ser concedida pelo Plenário a pedido do seu autor.

Parágrafo único — A proposição originária de qualquer comissão só poderá ser retirada a requerimento do seu presidente, ou de um dos seus membros, na falta deste.

Art. 37 — As proposições que envolverem matéria de natureza legislativa ou financeira receberão sempre parecer das comissões competentes, na forma deste Regimento.

#### CAPÍTULO II

##### *Da natureza das proposições*

Art. 38 — As proposições poderão consistir em projetos de resolução, emendas, indicações, requerimentos e relatórios.

Art. 39 — Os projetos de resolução que não forem distribuídos de acordo com o § 2.º do art. 31 deste Regimento, serão apresentados durante as sessões do Diretório, mesmo quando originados da Secretaria Geral.

§ 1.º — Os projetos serão apresentados sob forma articulada e assinados pelos seus autores.

§ 2.º — Nenhum artigo de projeto poderá conter assuntos fundamentalmente diversos.

§ 3.º — Todo projeto deverá ser acompanhado de justificacão e dos elementos essenciais ao seu esclarecimento, bem como redigido em termos sintéticos.

§ 4.º — Os projetos de resolução que satisfizerem os requisitos regimentais, serão remetidos com as emendas apresentadas às comissões competentes, salvo requerimento de urgência que será apreciado pelo Diretório.

Art. 40 — As indicações serão apresentadas por escrito ou verbalmente.

§ 1.º — As indicações serão imediatamente discutidas e postos a votos ou encaminhadas às comissões, se o plenário o decidir.

§ 2.º — As comissões darão o seu parecer sobre as indicações e formularão projeto de resolução, quando for o caso.

Art. 41 — Os requerimentos serão feitos por escrito ou verbalmente.

Parágrafo único — Os requerimentos de informações sobre as atividades da Secretaria Geral serão feitos sempre por escrito e despachados pelo presidente da sessão, independentemente de audiência do Plenário.

Art. 42 — As emendas, supressivas, substitutivas, aditivas ou modificativas, serão sempre apresentadas por escrito.

Art. 43 — As emendas serão apresentadas:

I — em sessão, quando se tratar de proposição cujo texto haja sido distribuído na forma do artigo 31, § 2.º, deste Regimento;

II — nas comissões, quando a proposição não for distribuída no prazo previsto no art. 31, § 2.º, deste Regimento.

Parágrafo único — As emendas apresentadas às comissões só serão recebidas dentro dos três dias que se seguirem à sessão, salvo deliberação em contrário do Plenário.

Art. 44 — Não serão aceitas emendas, subemendas ou substitutivos que não sejam rigorosamente pertinentes à proposição.

Art. 45 — A emenda destacada, em qualquer discussão, para constituir proposição à parte,

será enviada ao seu autor para formular o respectivo projeto.

## TÍTULO VI

### Dos debates e das deliberações

#### CAPÍTULO I

##### *Das disposições gerais*

Art. 46 — As indicações e os requerimentos serão discutidos e votados na sessão em que forem apresentados, salvo deliberação em contrário do Plenário.

Art. 47 Os relatórios e projetos de resolução apresentados numa sessão, serão, depois de receberem pareceres das comissões competentes, discutidos e votados na sessão seguinte.

Parágrafo único — Por deliberação do Plenário, esses relatórios e projetos, quando de caráter urgente, poderão ser discutidos e votados na sessão em que forem apresentados, depois de receberem parecer verbal.

Art. 48 — O presidente da sessão, por deliberação do Plenário, poderá submeter as proposições a debate, por artigos, grupos de artigos, secções, capítulos ou títulos.

Art. 49 — Quando mais de um conselheiro, simultaneamente pedir a palavra, sobre o mesmo assunto, o presidente deverá concedê-la na seguinte ordem:

- 1.º — ao autor da proposição;
- 2.º — ao relator;
- 3.º — ao autor de voto em separado;
- 4.º — ao autor de emenda;
- 5.º — aos demais conselheiros.

Art. 50 — O conselheiro que usar da palavra sobre proposição em discussão não poderá:

- I — desviar-se da questão em debate;
- II — falar sobre o vencido;
- III — usar de linguagem imprópria.

#### CAPÍTULO II

##### *Da votação*

Art. 51 — Após encerradas as discussões, as proposições serão submetidas a votação simbólica.

§ 1.º — O Plenário poderá, a requerimento de qualquer conselheiro, deliberar que a votação seja nominal ou por escrutínio secreto.

§ 2.º — Só será levada a efeito votação quando presente a maioria absoluta dos conselheiros.

§ 3.º — O presidente da sessão só terá direito a voto em caso de empate.

§ 4.º — Não poderá haver voto por delegação.

§ 5.º — A votação poderá ser feita, por decisão do plenário, global ou destacadamente.

Art. 52 — Pelo processo do voto simbólico, o presidente convidará os conselheiros que votam a favor a permanecerem sentados e proclamará o resultado da votação.

§ 1.º — Se algum conselheiro tiver dúvida quanto ao resultado proclamado pelo presidente, poderá pedir imediatamente verificação.

§ 2.º — Proceder-se-á então pela forma prevista para a votação nominal. Neste caso, não serão registados em ata os nomes dos votantes, mas apenas o resultado numérico.

Art. 53 — Na votação nominal, o presidente fará a chamada dos conselheiros pela lista de presença.

§ 1.º — Ao serem chamados, os conselheiros declararão como votam, e os seus votos serão anotados pelo secretário da Mesa.

§ 2.º — Não serão tomados os votos dos suplentes, quando presentes os titulares que representarem.

§ 3.º — Finda a chamada, o presidente determinará ao secretário da Mesa que leia os nomes dos conselheiros que votaram favoravelmente, à proposição e contra ela.

§ 4.º Confirmada a votação pela forma prevista no parágrafo anterior, o presidente fará a contagem dos votos e anunciará o seu resultado.

§ 5.º — É lícito a todo conselheiro ao iniciar ou ao terminar a votação simbólica ou nominal, fazer a sua declaração de voto, a fim de constar da ata.

Art. 54 — A votação por escrutínio secreto será feita por meio de cédulas depositadas em urna, à vista do Plenário, à medida que fôr feita a chamada dos conselheiros presentes.

#### CAPÍTULO III

##### *Do destaque, da preferência e da urgência*

Art. 55 — O Plenário poderá deferir, a requerimento de qualquer conselheiro, o destaque de emendas ou artigos, bem como a discussão e votação de projetos, por artigo, secção, capítulo ou título.

Art. 56 — Os pedidos de urgência ou preferência serão decididos pelo Plenário.

Parágrafo único — Não será concedida preferência com detrimimento de proposição em regime de urgência.

Art. 57 — O projeto em regime de urgência poderá ser discutido e votado na sessão em que fôr apresentado.

§ 1.º — Se a natureza da matéria exigir parecer escrito da comissão, o projeto será incluído obrigatoriamente na ordem do dia da sessão seguinte a que fôr apresentado com ou sem parecer, salvo deliberação, em contrário, do Plenário.

§ 2.º — Se mais de uma comissão houver que se manifestar sobre o projeto, o prazo previsto no art. 18 será simultâneo podendo, nesta hipótese as comissões realizar reuniões conjuntas.

#### CAPÍTULO IV

##### *Do adiamento*

Art. 58 — A discussão ou votação de uma proposição poderá ser adiada por deliberação do Plenário, a pedido fundamentado de qualquer conselheiro.

Parágrafo único — Não haverá adiamento, quando se tratar de projeto em regime de urgência.

#### CAPÍTULO V

##### *Da redação final*

Art. 59 — Os projetos aprovados serão remetidos à Comissão de Redação dentro do prazo de 2 dias úteis.

§ 1.º — A redação final será elaborada no prazo previsto no art. 18.

§ 2.º — Quando se tratar de projeto em regime de urgência, o prazo para apresentação da redação final será fixado pelo Plenário.

§ 3.º — A redação final dos projetos de resolução será incluído na Ordem do Dia da sessão que se seguir à de sua aprovação e distribuída aos conselheiros na forma do artigo 31, § 2.º.

Art. 60 — Só serão admitidas emendas de redação que tenham por fim evitar incorreção de linguagem, sentido impreciso, ou incoerência notória.

Art. 61 — O projeto só se transformará em resolução depois de votada a sua redação final, que poderá ser aprovada imediatamente, a pedido de qualquer conselheiro.

## CAPÍTULO VI

## Da vigência

Art. 62 — Todas as resoluções, devidamente numeradas, serão obrigatoriamente dadas pela presidência da Mesa a publicação no *Diário Oficial* e no *Boletim de Serviço*, e trarão a data da sessão em que fôr aprovada sua redação final.

Parágrafo único — Em casos excepcionais e de necessidade absoluta, o Plenário poderá dispensar, mediante inclusão de artigo especial no texto do projeto, a formalidade exigida neste artigo.

Art. 63 — As resoluções assinadas pelo presidente do Instituto, pelo secretário geral e

pelo secretário da Mesa entrarão em vigor na data de sua publicação.

## TÍTULO VII

## Das disposições transitórias

Art. 64 — O Diretório Central elegerá, na sessão seguinte à homologação do Regimento pela Assembléa Geral, as Comissões de Legislação e de Redação, com mandato até a eleição das novas comissões para 1952, na forma do artigo 11.

Parágrafo único — O mandato da atual Comissão de Orçamento e Tomada de Contas terminará quando fôr eleita nova comissão de acôrdo com o disposto no art. 11 d'este Regimento.

## Resolução n.º 388, de 21 de agosto de 1951

*Autoriza destaques e suplementações de verbas no orçamento do Conselho Nacional de Geografia para atender aos encargos financeiros da XI sessão ordinária da Assembléa Geral.*

O Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições;

Considerando que as verbas fixadas no orçamento do Conselho, em vigor, são insuficientes para atender às despesas previstas com o preparo, instalação e funcionamento da XI sessão ordinária da Assembléa Geral;

Considerando as dificuldades observadas nas Assembléas Gerais, anteriores, em virtude da falta de previsão adequada dos gastos estimados com a realização de todos os seus trabalhos;

Considerando que, no orçamento do Conselho para o atual exercício existem disponibilidades financeiras em algumas de suas dotações, as quais, sem prejuízo maior dos fins a que se destinam, suportam os destaques indispensáveis às suplementações de que trata a presente resolução;

## RESOLVE:

Artigo único — Ficam autorizados os destaques e suplementações das verbas abaixo especificadas do orçamento vigente do Conselho:

## DESTAQUES

a) da Verba 4 — Encargos Diversos, Consignação I — Encargos Gerais, Subconsignação 01 — Aluguel de bens imóveis, Cr\$ 80 000,00; b) idem, Consignação I — Encargos Gerais, Subconsignação 02 — Concurso anual de monografias, Cr\$ 20 000,00; c) idem, Consignação II — Encargos Específicos, Subconsignação 16 — Assistência aos Órgãos Regionais, Cr\$ . . . . 100 000,00; d) idem, Consignação III — Outros encargos, Subconsignação 33 — Obras de construção na Av. Francisco Bicalho, Cr\$ 50 000,00.

## SUPLEMENTAÇÕES

a) Para a Verba 1 — Pessoal, consignação III — Vantagens, Subconsignação 18 — Gratificação por trabalho técnico ou científico, Cr\$ 30 000,00;

b) para a Verba 1 — Pessoal, Consignação V — Outras despesas de pessoal, Subconsignação 34 — Indenização por outras despesas de pessoal, Cr\$ 60 000,00;

c) para a Verba 3 — Serviços de Terceiros, Consignação I — Conservação e Reparos, Subconsignação 01 — Ligeiros reparos, adaptações, consertos e conservação de bens imóveis e móveis, Cr\$ 30 000,00;

d) para a Verba 4 — Encargos Diversos, Consignação I — Encargos gerais, Subconsignação 09 — Representação social, recepções, hospedagens e homenagens, Cr\$ 30 000,00.

e) para a Verba 4 — Encargos Diversos, Subconsignação I — Encargos Gerais, Subconsignação II — Publicações periódicas e normais, etc., Cr\$ 70 000,00;

f) para a Verba 4 — Encargos Diversos, Consignação II — Encargos específicos, Subconsignação 25 — Indenizações de despesas de ajuda de custo, quota de representação e outras dos delegados e conferencistas à Assembléa Geral, Cr\$ 30 000,00.

Rio de Janeiro, 21 de agosto de 1951, ano XVI do Instituto. — Conferido e numerado: José Verissimo da Costa Pereira, Secretário-Assistente; — Visto e rubricado: Edmundo Gastão da Cunha, Secretário-Geral; — Publique-se: General Djalma Polli Coelho, Presidente do Instituto.