

Sumário dêste número

EDITORIAL: Atividades da Secção Regional Sul — Prof.^a DORA ROMARIZ (p. 769).

COMENTÁRIO: A Cana e a Mata — GILBERTO FREIRE (p. 771).

TRANSCRIÇÕES: Manual de Conservação do Solo — (Continuação) (p. 777) — As Estruturas Antigas do Brasil (Continuação) — LUÍS FLORES DE MORAIS REGO (p. 810).

RESENHA E OPINIÕES: Importância de Paulo Afonso no desenvolvimento do Nordeste — Eng.^o CARLOS BERENHAUSER JÚNIOR (p. 817) — Notas para o estudo do clima de Nova Friburgo — NILO BERNARDES (p. 831) — O homem e a chuva (Continuação) — J. SAMPAIO FERREZ (p. 837) — Resultados do Congresso de Folclore — MANUEL DIEGUES JÚNIOR (p. 845)

CONTRIBUIÇÃO AO ENSINO: Estudo Esquemático da Vegetação do Brasil — LINDALVO BEZERRA DOS SANTOS (p. 848) — Relêvo e Estrutura do Nordeste Brasileiro — LINDALVO BEZERRA DOS SANTOS (p. 855).

NOTICIÁRIO: CAPITAL FEDERAL — Ministério da Educação e Saúde (p. 857) — CERTAMES — II Congresso Internacional de Cristalografia (p. 857) — Unidades Federadas — Bahia (p. 858) — EXTERIOR — Estados Unidos (p. 858) — Espanha (p. 859).

BIBLIOGRAFIA: Registos e comentários bibliográficos — Periódicos (p. 860).

LEIS E RESOLUÇÕES: Legislação Federal — Ementário das leis e decretos publicados durante o mês de janeiro de 1951 — Leis (p. 862) — Decretos (p. 863) — Integra da legislação de interesse geográfico — Atos diversos (p. 870) — Legislação estadual — Integra das leis, decretos e demais atos de interesse geográfico — Espírito Santo (p. 872) — Minas Gerais (p. 873) — Piauí (p. 874) — Sergipe (p. 874) — Território federal do Guaporé (p. 875) — Resoluções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — Conselho Nacional de Geografia — Assembléa Geral — Integra das resoluções ns. 321 a 336 (p. 876).

Boletim Geográfico

Ano IX

NOVEMBRO DE 1951

N.º 104

Editorial

Atividades da Secção Regional Sul

A Secção Regional Sul da Divisão de Geografia do C.N.G. tem por finalidade realizar estudos de Geografia Regional em São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, Estados estes que constituem a Grande Região Sul.

Até o ano findo os trabalhos da Secção tiveram por tema central um dos aspectos mais característicos da região: a colonização européia e os problemas de Geografia Humana correlatos. Tal objetivo foi sendo estudado, sobretudo, com bases na pesquisa original no campo. De 1948 a 1950 foram realizadas cêrca de quatro excursões geográficas, com uma duração média de dois meses cada uma. Nestas excursões, em que tomaram parte equipes de geógrafos do C.N.G. sob a orientação científica do professor Leo Waibel, foram feitas numerosas observações de valor, bem como foi colhido farto material em algumas repartições técnicas estaduais.

No Paraná já se percorreram numerosos itinerários, abrangendo essa rede de observações quase tôdas as zonas do estado. Como consequência das pesquisas realizadas e do material recolhido, foram confeccionados vários mapas tais como: vegetação original, utilização da terra, colonização européia, colonização no oeste, expansão do povoamento de 1850 a 1950, evolução das ferrovias e das rodovias, evolução dos limites municipais. O estudo das fotografias aéreas (tiradas pelo trimetrogon) representou um valioso auxílio para a confecção de vários destes trabalhos, servindo como complemento às observações realizadas no terreno. Estes mapas, que constituem uma contribuição ao Atlas da Colonização do Paraná, são acompanhados por outros que resultaram de trabalhos de gabinete, isto é: elaboração de dados estatísticos relativos a áreas médias de propriedades, população, etc.

Nos outros estados o reconhecimento geográfico realizado não foi tão extenso como no Paraná. Em Santa Catarina percorreram-se alguns trechos das zonas da encosta e do litoral, o vale do rio do Peixe e o oeste.

Quanto ao Rio Grande do Sul também já possuímos observações próprias em boa parte das zonas da Depressão Central e da Encosta, em quase todo o planalto e especialmente na zona do vale do rio Uruguai. A parte ao sul do rio Jacuí está praticamente tôda por ser estudada. Dêste estado, porém, já se tem algum material de valor como, por exemplo, um mapa preliminar da vegetação e outro das zonas colonizadas, os quais são indispensáveis para a compreensão dos fatos da Geografia Humana.

Menos estudado do que os outros foi o estado de São Paulo, do qual apenas foi percorrida a zona da Alta Sorocabana. O programa de 1952, porém, compreenderá este estado.

No corrente ano, em virtude da determinação da chefia da Divisão para que fôsse feita a "Geografia do Brasil", trabalho este em que tôdas as Secções deverão colaborar, as atividades desta Secção visaram dois objetivos principais:

- 1) prosseguir nos trabalhos já iniciados, com o fim de publicar vários dos mapas que se acham prontos, acompanhados dos respectivos comentários;*
- 2) participar da confecção da "Geografia do Brasil".*

Em relação a este segundo trabalho, também já dispomos de algum material, não falando das numerosas excursões efetuadas na Região, as quais fornecerão um excelente documentário; já foi por nós organizado o cartograma com a divisão municipal para 1950 e que servirá à confecção dos mapas econômicos, feitos à base dos dados fornecidos pelo recenseamento de 1950.

Também dois de nossos funcionários se acham entregues, exclusivamente ao fichamento de livros, folhetos, etc., relativos à Região Sul, representando essa, portanto, a nossa contribuição à bibliografia que fará parte da "Geografia do Brasil".

Caberá ainda a esta Secção a coleta de dados nas diferentes capitais dos estados que compõem a Região, bem como outras pesquisas relativas ao Sul do Brasil, tudo dependendo, é claro, do plano de conjunto a ser elaborado pela Divisão de Geografia.

DORA ROMARIZ

Pelo Chefe da Secção Regional Sul



A Cana e a Mata*

GILBERTO FREIRE

Sabe-se o que era a mata do Nordeste, antes da monocultura da cana: um arvoredo "tanto e tamanho e tão basto e de tantas prumagens que não podia homem dar conta".

O canavial desvirginou todo êsse mato-grosso do modo mais cru: pela queimada. A fogo é que foram se abrindo no mato virgem os claros por onde se estendeu o canavial civilizador mas ao mesmo tempo devastador.

O canavial hoje tão nosso, tão da paisagem desta sub-região do Nordeste que um tanto irônicamente se chama "a zona da mata", entrou aqui como um conquistador em terra inimiga: matando as árvores, secando o mato, afugentando e destruindo os animais e até os índios, querendo para si tôda a fôrça da terra. Só a cana devia rebentar gorda e triunfante do meio de tôda essa ruína de vegetação virgem e de vida nativa esmagada pelo monocultor.

Já os traficantes franceses tinham derrubado muito pau-brasil. Os primeiros portugueses continuaram a derrubar a madeira de tinta, com o auxílio dos índios. A apanhar macacos e papagaios, a matar animais para o comércio de peles e de penas.

Mas foi com o começo da exploração agrícola que o arvoredo mais nobre e mais grosso da terra foi sendo destruído, não aos poucos, mas em grandes massas: a baraúna, o pau d'arco, o angelim, a sucupira, o amarelo, o visgueiro, o angico, o pau-ferro. Madeiras hoje de uma raridade tão grande — informa um estudioso especializado no assunto — que sai mais barato ao senhor de engenho comprar nos armazéns do Recife madeira do Pará que utilizar a dos seus restos de mata.

Poucas dessas madeiras foram últimamente aproveitadas para trave de casa-grande, roda d'água de engenho, carro de boi. Grande parte foi a coivara que simplesmente desmanchou em monturo; foram as fornalhas de engenho que engoliram; os portugueses que levaram para construir navio e porta de convento em Portugal. Às vêzes esbanjou-se madeira de lei fazendo-se cêrcas enormes dividindo um engenho de outro. Luxo de privatismo. Vaidade de senhor de engenho patriarcal.

A cana começou a reinar sôzinha sôbre léguas e léguas de terra avermelhada pela coivara. Devastada pelo fogo.

Nunca foi mais violento nos seus começos o drama da monocultura que no Nordeste do Brasil. Nem mais ostensiva a intrusão do homem no mecanismo da natureza.

Nota da Redação — Do livro *Nordeste* — Transcrito do *Anuário Brasileiro de Economia Florestal* — Instituto Nacional do Pinho — Ano 3 — N.º 3 — Rio de Janeiro, D.F. — 1950.

* Sociólogo cuja reputação há muito transpôs as fronteiras do país, o Prof. Gilberto Freire mostra no presente estudo o que foi a devastação da mata no Nordeste para abrir espaço à monocultura da cana, devido ao exclusivismo brutal em que, por ganância de lucro, resvalou o colono português, estimulado pela Coroa, na sua fase já parasitária.

Não menos sombrias seriam as côres da descrição se o Prof. Gilberto Freire, saindo do ambiente do seu Nordeste, fôsse estudar e descrever o drama das terras por onde hoje se estendem ou se estenderam as culturas do café, ou mesmo as roças mais modestas dos nossos lavradores. Tôdas têm resultado do sacrifício violento da floresta, sem consideração pelas suas insanáveis conseqüências. "A cana e a mata" é, infelizmente, um episódio de irradiação nacional, donde o motivo de sua transcrição aqui.

A natureza, sabe-se pelos estudos de ecologia do animal ou da planta, que é "essencialmente variada". O homem rompe o equilíbrio que depende dessa variedade quando faz que uma planta única e no momento valorizada mais do que as outras, cresça sobre uma região inteira. É o drama da monocultura.

Em estado de variedade, tudo se concilia e se compensa. Em estado de monocultura absoluta, tudo se desequilibra e se perverte na vida da região. A história natural — como a social — do Nordeste da cana, nestes quatro séculos, é uma história de desequilíbrio, em grande parte causado pelo furor da monocultura. Suas fomes, algumas de suas secas e revoluções, são aspectos desse drama.

Não que a cana fôsse aqui um intruso ou um indesejável como o coelho foi na Austrália onde perturbou todo o equilíbrio entre a vida animal e a das plantas; como o camarã, levado do Brasil para o Ceilão, foi na Indo-China e na Índia. Ao contrário: a cana é um dos casos de transplantação mais felizes. Encontrou aqui terra ótima. O drama que se passou e se passa ainda no Nordeste não veio do fato da introdução da cana, mas do exclusivismo brutal em que, por ganância de lucro, resvalou o colono português, estimulado pela Coroa na sua fase já parasitária.

Dêse drama, um dos aspectos mais cruéis foi o da destruição da mata, importando na destruição da vida animal e é possível que em alterações de clima, de temperatura e certamente de regime das águas. Alterações desfavoráveis à própria cana e ao próprio senhor de engenho. Desfavoráveis à vida do homem e dos animais da região.

Além do que, com esse estado de guerra entre o homem e a mata, que foi aqui tão franco, não puderam desenvolver-se entre os dois aquelas relações líricas, aquêle sistema meio misterioso de proteção recíproca entre o homem e a natureza, aquêle amor profundo do homem pela árvore, pela planta, pelo mato, pela terra, que os sociólogos e os economistas estão fartos de nos apontar como o característico das sociedades verdadeiramente rurais; das mais saudáveis, pelo menos, e não pervertidas pela monocultura furiosa.

A monocultura da cana no Nordeste acabou separando o homem da própria água dos rios; separando-o dos próprios animais — "bichos do mato" desprezíveis ou então considerados no seu aspecto único de inimigos da cana, que era preciso conservar à distância dos engenhos, (como os próprios bois que não fossem os de carro). E não falemos aqui da distância social enorme que a monocultura aprofundou, como nenhuma outra força, entre dois grupos de homens — os que trabalham no fabrico do açúcar e os que vivem mal ou voluptuosamente dele.

Com a destruição das matas para a cana dominar sôzinha sobre o preto, o roxo ou o vermelho dessa terra crua, a natureza do Nordeste, — a vida toda — deixou de ser um todo harmonioso na sua interdependência para se desenvolverem relações de extrema e exagerada subordinação: de umas pessoas a outras, de umas plantas a outras, de uns animais a outros; da massa inteira da vegetação à cana imperial e tôda-poderosa; de tôda a variedade de vida humana e animal ao pequeno grupo de homens brancos — oficialmente brancos — donos dos canaviais, das terras gordas, das mulheres bonitas, dos cavalos de raça. Cavalos de raça tantas vezes tratados melhor que os trabalhadores da bagaceira.

Desenvolveu-se entre nós, como adiante se salientará neste ensaio, um amor todo especial do aristocrata da cana pelo cavalo, que lhe completava a figura senhorial. E com esse amor, um conhecimento minucioso do cavalo pelo senhor de engenho, com prejuízo do seu interesse pelos outros animais, sobretudo pelos do mato, simples animais de caça, um ou outro, de curiosidade, sendo então conservado em casa, nas gaiolas do corredor ou em alguma árvore do quintal — o sagüim, o papagaio, a arara, o galo de campina, o canário. Mas estes próprios, conservados mais para as "brigas de canário", tão dos engenhos patriarcais, e por conseguinte, com um fim todo sádico, do que por interesse, mesmo superficial, pela sua côr ou pelo seu canto. Os passarinhos favoritos dos senhores de engenho eram os canários de briga e não os cantadores ou de côr e plumagem bonita.

O brasileiro das terras de açúcar quase não sabe os nomes das árvores, das palmeiras, das plantas nativas da região em que vive — fato verificado por tantos estrangeiros. A cana separou-o da mata até esse extremo de ignorância vergonhosa. Na mata, êle vê vagamente o pé de árvore e às vêzes, quase desdenhosamente, o pé de pau. Quase que só o caboclo, o descendente do caboclo, do índio, do nativo, ou então do quillombola — o negro fugido que se fez íntimo da natureza regional — pode nos guiar pelos mistérios dos restos da mata do Nordeste, dando-nos a conhecer pelo nome — o nome indígena, em grande número de casos — cada árvore que nos chame a atenção; o valor de cada pé de pau para a medicina caseira, para a serraria, para os ninhos de aves.

Lembro-me que uma vez entrei por uns restos de matas do sul de Pernambuco com o seu dono, o meu bom amigo Pedro Paranhos, senhor de Japarambuba. Êle sabia quase tão mal quanto eu os nomes das árvores da mata grande do seu engenho; entretanto, eram suas conhecidas velhas desde o tempo de menino. Mas simples conhecida de vista. Foi preciso que o caboclo nos fôsse dizendo: isto é um pé disso; isto é um pé daquilo; isto dá um leite que serve para ferida brava; isto dá um chá que serve para as febres.

Essa distância entre o colono branco e a mata, entre o dono de terra e a floresta, explica o nosso quase nenhum amor pela árvore ou pela planta da região quando se trata de arborizar as ruas das cidades do litoral. Explica a indiferença com que deixamos que a arborização das cidades do Nordeste vá se estandardizando no ficus benjamim e no eucalipto australiano.

Ninguém diz que nos devemos fechar às novidades e aos brilhos da planta exótica. Da acácia de Honolulu, por exemplo.

Há muita árvore, hoje nossa para todos os efeitos, que nos veio de fora: a mangueira, a jaqueira, a fruta-pão. Mas só pelo fato de não se ter desenvolvido entre nós nenhum lirismo entre o homem e a mata, se explica a indiferença, tão da gente do litoral do Nordeste, pela árvore da terra. Desprezada dêsse jeito, a árvore da terra acabará talvez vencida de todo pela estranha ou pela simplesmente aclimada aqui, nos antigos hortos d'el-Rei. E essa vitória, assim à grande, com conseqüências infelizes quase certas do ponto de vista ecológico.

Os estetas que, em diferentes épocas, nos têm querido impor aos parques ou às ruas, numa generalização contra toda a harmonia da natureza regional, o ficus benjamim, o cacto mexicano, o eucalipto australiano, a acácia de Honolulu, devem lembrar-se de uma coisa: que não se brinca em vão, ou sem correr algum risco sério, com a vida vegetal de uma região; que esta, afetada na sua interdependência de relações por planta estranha ou por animal intruso, que se torne predominante, pode desequilibrar-se a ponto de perturbar o próprio homem na sua economia e nas suas fontes mais puras de subsistência. É lição dos ecologistas, e não simples grito de alarme dos sociólogos românticos.

Com relação ao eucalipto, o professor Konrad Guenther, que é um fitopatologista notável, já escreveu alarmado com a sua propagação no próprio Nordeste: "nesta árvore o pássaro brasileiro não tem onde se refugiar". Parece a lamentação de um poeta; é a advertência de um cientista.

Se o passarinho do Nordeste não pode se refugiar no eucalipto, nem fazer o seu ninho nessa árvore magra, que suga tanto a terra e dá tão pouca sombra ao homem e tão pouco abrigo ao animal, a sua disseminação em parques e até em matas inteiras significa um perigo para a vida não só vegetal, como animal e humana, da região. Porque dessas aves, que estão sendo sacrificadas pelo triunfo cada vez maior do eucalipto, depende a saúde de muita planta útil ao homem e à economia da região, que os pássaros defendem, como nenhum agrônomo, das lagartas e dos vermes daninhos. O caso do anum ou do alma-de-gato, por exemplo, cuja ação profilática dificilmente se pode exagerar.

Qual a vantagem do ficus? A de crescer depressa. A do eucalipto? A de crescer depressa e a de chupar as águas dos pântanos, saneando-os e acabando com o mosquito das águas paradas. Mas os naturalistas nos dizem que há um variedade de árvores nossas que crescem depressa e se prestam melhor que o ficus e que o eucalipto à arborização das cidades. Árvores capazes de dar às ruas as melhores sombras do mundo, sem arrebentar as calçadas com as suas raízes escandalosas.

E quanto ao fato do eucalipto se prestar tão gulosamente a nos secar os pântanos, ecologista nenhum se limita a ver aí a vantagem, tão exaltada pelos higienistas dos subúrbios e pelos burocratas das prefeituras, da extinção dos mosquitos nos arrabaldes: há que enxergar também desvantagens e até perigos para a natureza regional no seu todo. Dêsse saneamento do pântano pode resultar, na verdade, desequilíbrio profundo sob o ponto de vista ecológico: o eucalipto australiano viria concorrer, com as suas raízes tão exageradamente gulosas d'água, para diminuir a própria umidade do nosso solo, talvez relacionada com a maior doçura do clima.

Os que se têm ocupado da fitogeografia do Nordeste estão cansados de destacar a importância da vegetação, como garantia de condições de umidade. Mas vegetação adequada, é claro; e não do tipo do eucalipto australiano, quase doentamente especializado em sorver o melhor suco da terra.

A propagação de árvores dêsse tipo entre nós, longe de vir resolver o problema do reflorestamento da região, viria talvez comprometê-la ainda mais na sua saúde econômica, já tão má, e nas suas condições de vida e de equilíbrio, cada dia mais precárias.

Essas condições já se acham comprometidas do modo mais profundo pela devastação das matas. A "zona da mata" no Nordeste é hoje uma sub-região de restos de mata, de sobejos da colvара. Sub-região onde o canavial e o engenho se instalaram sem outra consideração que a de espaço para a sua forma brutal de explorar a terra virgem. Sem nenhum cuidado pela parte agrícola dessa exploração. Simplesmente devastando-se a mata a fogo, plantando-se a cana e só a cana pela mão do negro indiferente e abandonando-se a terra aos primeiros sinais de cansaço. O sistema agrícola da monocultura latifundiária e escravocrata foi aqui o quase militar da conquista de terras para fins imediatos de guerra ou de campanha. Não se pensou nunca no tempo, mas só no espaço; e no espaço, em termos de um só produto a explorar desbragadamente — o açúcar. Exploração com fins imediatos.

A monocultura teve de ser latifundiária e escravocrata pelas suas próprias condições de sistema de exploração agrícola quase militar, talvez necessário em terras como as do Brasil de 1500; teve de ser essa conquista, à grande e pelo fogo, de espaços sempre novos e quanto possível virgens; essa conquista militar, e sem amor da natureza bruta — antes da devastação pelo colonizador português apenas arranhada na sua virgindade pelos começos de lavoura do índio.

Dentro de tais condições, não era preciso que se desenvolvesse aqui a figura do lavrador: bastava a do senhor de engenho gritando para o negro do alto da casa-grande ou de cima do cavalo; bastava a do escravo cumprindo as ordens do senhor ou do feitor; bastavam as mãos e os pés do negro; bastava o seu sexo capaz de larga procreação; nem precisava que êle trouxesse uma alma capaz de se ligar às árvores, aos pássaros e aos bichos.

O escravo africano é que não se deixou reduzir a mãos e pés, nem mesmo a sexo. Ao mesmo tempo que êle, vieram para aqui algumas das árvores e plantas mais queridas à sua alma e aos seus olhos. E às vêzes o negro amou e respeitou nas árvores, nas plantas e nos bichos da terra, para êle estranha, as árvores, as plantas e os animais parecidos aos do seu país de origem. Mas nada disso impediu que êle, como escravo agrícola, se tornasse o instrumento do sistema bruto de exploração agrícola que tornou possível a rápida civilização do açúcar do Nordeste. Rápida, porém mórbida. E mórbida sobretudo nos seus prolongamentos atuais.

Porque tal sistema militar de agricultura nos viria até hoje. Declinaria com maior número de engenhos — fenômenos — fenômeno da segunda metade do século XIX — para se acentuar com o maior prestígio das usinas na paisagem da região — fenômeno dos últimos cinqüenta anos. Com a concentração da propriedade territorial no Nordeste em verdadeiros principados.

Como salientou há pouco, numa das páginas mais inteligentes que já se escreveram sobre o problema da devastação das matas entre nós, o professor da Escola Superior de Agricultura de Tapera, Dom Bento Pickel, "o sistema de latifúndios que se está apoderando das terras tem tendência de unir as plantações, derrubando-se para êste fim as faixas de matas para "emendar". Emendar os canaviais.

O sistema de latifúndio moderno é o da usina: sua ânsia, a de "emendar" os campos de plantação da cana, uns com os outros, formando um só campo, formando cada usina um império; seu espírito, aquêle militar, a que já se fêz referência, do senhor latifundiário dominar imperialmente zonas maciças, espaços continuados, terras que nunca faltem para o sacrifício da terra, das águas, dos animais, e das pessoas ao açúcar.

Açúcar com A maiúsculo. Açúcar místico. Um açúcar dono dos homens, e não ao serviço da gente da região. Quando muito, ao serviço de uma minoria insignificante. Mas nem isto. O usineiro é, em geral, um deformado pelo império do açúcar.

Philipp von Luetzelburg, figura quase romântica de cientista alemão, que há vinte e cinco anos ligou sua vida ao estudo germânicamente minucioso das plantas e das matas do Nordeste, acredita que as matas de Pernambuco cubram hoje 14% da área do estado, contra 34% do que cobria primitivamente. Para o agrônomo Vasconcelos Sobrinho a área coberta pelas matas é ainda mais reduzida: mesmo incluindo os capoeirões, não atinge 10% da superfície total do estado. E' quase a saarização.

Chega-se mesmo a esta previsão melancólica: a continuar o resto de mata de Pernambuco a fornecer lenha, dormentes e madeira para o estado inteiro e até para alguns estados vizinhos — para as usinas, as fábricas de tecidos, os engenhos, a Great Western, as padarias, as cozinhas, num volume — segundo cálculo oficial — de aproximadamente dois milhões e meio de metros cúbicos por ano — dentro de poucos anos as últimas reservas pernambucanas de floresta estarão desaparecidas de todo. Só restará o arvoredo mais magro e mais resistente. Os ossos da mata.

E' entretanto, há quatro séculos o arvoredo do Nordeste era "tanto e tamanho e tão basto e de tantas prumagens que não podia homem dar conta".

O que Portugal retirou de madeira do Nordeste do Brasil — madeira gorda e de lei, que a outra lhe dava até repugnância — para levantar ou reparar seus conventos, suas igrejas, seus palácios, tôda a sua arquitetura voluptuosa, para construir seus barcos e seus navios, forma um capítulo da história da exploração econômica do Brasil pela Metrópole, na sua fase já parasitária, que um dia precisa ser escrito com vagar e minúcia. Quase não há edifício nobre em Portugal que não tenha um pedaço de mata virgem do Brasil resistindo com uma dureza de ferro à decadência que vem roendo a velha civilização portuguesa de conventos e palácios de rei.

Essa devastação pelo machado se fêz ao mesmo tempo que a do fogo, embora em escala muito menor. Não se cuidou a sério de replantio nem de reflorestamento: só da exploração das matas e da terra. Só da plantação da cana e do fabrico do açúcar. Fazia-se ouvido de mercador às ordens d'el-Rei a favor das árvores.

O brado do primeiro donatário de Pernambuco contra a devastação das matas ficou uma voz clamando num deserto cada vez maior. Duarte Coelho viu o drama que se iniciava sob os seus olhos de lavrador e, ainda no século XVI, bradou contra o mal. Contra a pirataria de madeira em vez da colonização agrária de que êle foi o grande patriarca.

A cana se estendendo pelos claros abertos a fogo e a machado, no mato virgem atenuou o mal da devastação. Porque em alguns dêsses claros, desde o primeiro século de colonização, se levantaram no Nordeste casas de pedra e cal, igrejas, colégios de padres; escolas onde se começou o estudo do latim, com os alunos ainda sentindo no rosto o calor das queimadas.

A floresta tropical, devastada pelo colonizador português no interesse quase exclusivo da monocultura da cana, era um obstáculo enorme a ser vencido pela colonização agrária do Nordeste. O colonizador português venceu tão poderoso inimigo, destruindo-o. O colonizador negro, não: venceu-o, em parte, adaptando-se à floresta, em parte adaptando a floresta às suas necessidades de evadido da monocultura escravocrata e latifundiária.

Êsse esforço magnífico de adaptação e ao mesmo tempo de domínio sôbre a natureza realizado aqui pelo negro, ainda não teve quem lhe fizesse a análise vagarosa e profunda. É um dos aspectos mais expressivos da colonização africana deste trecho da América tropical. O negro, a princípio tão medroso

do tapuia e do mato-grosso, se assenhoreou depois de algumas das florestas mais profundas do país e submeteu às suas tentativas rudes de colonização policultora, realizadas quase dentro das florestas virgens — que eram uma proteção contra os capitães-de-mato a serviço dos grandes monocultores brancos — mulheres e até populações indígenas. O máximo de aproveitamento da vida nativa.

O exemplo de Palmares já se tornou clássico. E é tão conhecido que seria banal recordá-lo ainda uma vez. Mesmo porque não é o único na história do Nordeste.

Também em Catucá, matas de Pernambuco vizinhas de alguns dos engenhos mais antigos da capitania, um grupo afoito de quilombolas se estabeleceu na floresta e se assenhoreou dela com uma capacidade de adaptação ao meio e de domínio sobre a vida vegetal e animal da região, que surpreende, em simples evadidos de engenhos de açúcar e sem grandes recursos técnicos para aventura tão arriscada. Catucá surge diante de nós quase como uma afirmação da capacidade do negro para se adaptar rapidamente aos trópicos americanos e às sombras de suas florestas mais profundas, em contraste com a incapacidade dos nórdicos. Porque nessas mesmas matas de Catucá lembraram-se de ir estabelecer-se, em colônia à parte da civilização monocultora fundada pelos portugueses, algumas famílias alemãs. Famílias arrojadas que, entretanto, em poucos anos se degradaram em simples fabricantes de carvão, entrando em conflito com os negros da floresta pernambucana e alguns até perecendo em luta com os pretos quilombolas que os alemães pretenderam expulsar de matas tão dominadas por eles.

Na Bahia, Durval Vieira de Aguiar, escrevendo nos últimos dias da monarquia e referindo-se às matas de Orobó, salientou a dificuldade da colonização européia nos trechos de vegetação mais tropical do Nordeste: o europeu só se dispunha a vir para aí conservando, com auxílio do governo, sua alimentação especial; e com ferramentas, pastores, médicos, boticários, escolas, igrejas, que o mesmo governo mandasse vir da Europa ou levantasse para proveito deles, depois de derrubadas e roçadas as matas, naturalmente pelos escravos negros. Por isso as matas menos afastadas e de terreno melhor pareciam-lhe dever pertencer aos nacionais — que seriam, em sua maioria, os negros e os negróides. Estes nacionais se não trabalhavam é porque não tinham onde: “porque as terras de lavoura que possuíam ou são as grandes e distantes matas do estado ou os terrenos monopolizados como verdadeiros feudos, onde o despotismo com a escravatura e os costumes disso consequentes, estabeleceram praxes e arbítrios a que um homem livre não pode nem deve se sujeitar, sem uma plena garantia de seu futuro, de sua propriedade, de seus haveres, tudo ainda à mercê do capricho do proprietário”. Por outro lado, sem o sistema latifundiário e escravocrata, teria sido talvez impossível a fundação de lavoura à européia nos trópicos, tão cheios de matas, e o desenvolvimento, aqui, de uma civilização a que não faltariam as qualidades e as virtudes das civilizações aristocráticas, ao lado das perversões sociais e dos efeitos econômicos e políticos.

Por baixo dessa civilização aristocrática e voluptuosa de sêda, de rubis, de azulão, de latim, de versos, de cama de jacarandá, de cadeira de balanço, de mulher bonita, de cavalo de raça, de licor de caju, de doce fino, deixou-se secar tanta fonte de vida que era natural que a exploração da cana de açúcar fôsse o que foi nesse trecho do Brasil: uma fase, em certo sentido, criadora e sob vários aspectos brilhantíssima; mas tão separada de certos elementos da natureza regional e tão artificial em algumas de suas condições de vida, que apodreceu ainda verde; sem amadurecer direito.

O Maranhão, com seus sobrados grandes se esfarelado de podres e seus grandes homens discutindo gramática, há quase um século é uma ruína da civilização do açúcar. Pernambuco começa a ser outra. Serinhaém e Rio Formoso parecem terras por onde passou um inimigo brutal, e não onde se processou uma colonização regular pela agricultura.

A Paraíba, Alagoas, o Rio Grande do Norte, Sergipe, menos oprimidos pelo que já se chamou de “passado aristocrático” — tão intenso e brilhante em Pernambuco e no Recôncavo — reagem com maior vantagem contra a decadência a que a monocultura latifundiária e escravocrata do açúcar reduziu tão grande parte do Nordeste.

Manual de Conservação do Solo

(Continuação)

CAPÍTULO II

A CLASSIFICAÇÃO DAS TERRAS

Narra este capítulo como surgiu o conceito de classificação de terras de acordo com sua capacidade de uso e explica os princípios sobre os quais se fundamenta a sobredita classificação. Define as oito classes de terras, assim estabelecidas, e apresenta várias figuras exemplificativas. Mostra também como a classificação é utilizada para escolher e aplicar as práticas de utilização e de conservação do solo apropriadas a cada fazenda. Fornece, assim, um método para reconhecer os diferentes tipos de terras e para determinar sua utilização mais eficiente.

NECESSIDADE DE UM INVENTÁRIO

A conservação do solo exige que cada hectare de terra seja utilizado de acordo com as suas necessidades e possibilidades. Um dos primeiros passos é um levantamento das condições físicas das terras, que forneça os dados para a classificação segundo a capacidade de uso. A preparação desse inventário é um serviço técnico de cartografia de campo, pois requer, além de constante trato com os sistemas de classificação, grande prática na distinção dos diferentes tipos de solo, no reconhecimento das classes de declive e na averiguação dos aspectos qualitativos e quantitativos da erosão. A fase seguinte é representada pela classificação das terras, para a qual se aproveita plenamente o conhecimento prático adquirido pelos lavradores da localidade e o que se obtém pela experimentação. Uma vez determinadas, as classes são lançadas, por meio de símbolos ou cores, sobre a carta, que fica então em condições de ser utilizada na elaboração de um plano de conservação para a propriedade.

A fim de organizar um plano completo, aplicável a uma fazenda, são necessárias duas categorias de dados. A primeira é o levantamento das condições físicas da terra, representado, de preferência, cartograficamente. A segunda é constituída por vários dados referentes à economia da fazenda, os quais devem ser perfeitamente compreendidos, tanto pelo técnico de planejamento agrícola, como pelo lavrador. Nas terras pastoris, leva-se em conta uma terceira categoria de dados no planejamento — o inventário de seus recursos forrageiros.

Cedo descobriram os técnicos da conservação do solo que, para ser útil ao planejamento da exploração agrícola, o levantamento deve ser mais do que uma carta de solos, uma carta de erosão, uma carta de declives; e, no entanto, deve ser mais simples do que qualquer delas. Não se há de basear no uso atual das terras, que pode ser incorreto, mas deve ser facilmente cotejado com o mesmo, a fim de mostrar claramente os ajustamentos necessários. Deve ser pormenorizado, a fim de permitir o tratamento individual de cada talhão quando isto for necessário; porém, deve ser simples e de fácil interpretação. Correspondendo a essas exigências, é que foi elaborado o método de classificação de terras segundo a capacidade de uso.

Nota — *Manual de Conservação do Solo*, obra 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.

A CLASSIFICAÇÃO DA CAPACIDADE DE USO DAS TERRAS

A capacidade de uso é a adaptação da terra a uma utilização específica. As terras agrícolas são, em geral, usadas para a lavoura, o que requer cultivo, ou para alguma forma de vegetação permanente (capim, outras forrageiras ou essências florestais), o que requer pouco ou nenhum cultivo. Ao classificarem-se as capacidades de uso das terras, buscam-se, em primeiro lugar, respostas para as seguintes perguntas: As terras prestam-se à lavoura? Podem ser cultivadas sem perigo de erosão do solo? A sua utilização estável e segura se limita à produção de vegetação permanente? Algumas terras são de natureza intermediária, e podem com segurança ser utilizadas ocasionalmente para lavouras como a de cereais não capinados, para a fenação, ou, em climas semi-áridos, para lavoura limitada, como seja por exemplo, a utilização de uma pequena fração da área total para as culturas forrageiras. Outras terras são tão pedregosas, íngremes ou sáfaras, que não produzem uma quantidade apreciável de vegetação útil.

É provável que todo o lavrador tenha classificado mentalmente suas terras segundo a capacidade de uso. Ele sabe que alguns talhões podem ser cultiva-



Gravura 32 — Pedólogo a examinar o solo obtido por meio de um trado, a fim de determinar a cor e a textura do subsolo. Também investiga as camadas de solo expostas nos cortes de estrada e nas escavações.

dos e que outros são por demais enfiestos, pedregosos, pobres de solo ou encharcados para a lavoura. Ele sabe que alguns trechos de suas terras, impréstáveis para o cultivo, dão bons pastos e que outros são mais úteis quando destinados a suprir a fazenda de produtos florestais. Ele conhece, de modo geral, as características mais importantes de suas terras, apesar de nunca ter feito um mapa de sua fazenda ou, quiçá, traduzido em palavras estas idéias.

A maioria dos lavradores, entretanto, não percebeu cabalmente que as terras em declive não podem ser lavradas por métodos idênticos aos que se empregam em glebas planas. Araram sulcos retilíneos e plantaram carreiras retilíneas, em vez de adaptar a lavoura às características locais. Com isto, algumas linhas se dispõem morro acima e morro abaixo e, cada vez que chove, parte do solo sem proteção é arrastado. Alguns lavradores, contemplando a água barrenta a escorrer de seus campos de cultura, compreenderam quão valiosa e insubstituível é, com efeito, a delgada camada de solo arável e tomaram providências para conter este desperdício. Na maioria das vezes, porém, a perda de solo se verifica de maneira tão gradativa que não chega a ser cla-

ramente percebida. Os hábitos agrícolas, como quaisquer outros, são dificilmente desarraigados; acresce que os fazendeiros, em geral, não têm tido à sua disposição conselhos exatos sobre as medidas destinadas a poupar o solo. Não é, portanto, de admirar que, no passado, o lavrador, ao classificar as terras, com vistas à sua utilização, tenha, a maioria das vezes, deixado de considerar, em todo o seu alcance, a erosão do solo.

A utilização e conservação das terras são influenciadas pela natureza do solo, pela intensidade com que o atingiu a erosão, pela declividade e pelo clima. Como exemplos de fatores pedológicos, podem ser citadas a textura, a granulação, a profundidade, a abundância de pedras, a acidez, a salinidade e o teor de elementos nutritivos. O clima deve ser considerado, porquanto determina as culturas possíveis na região e influi sobre a densidade da vegetação — dois fatores que indicam a necessidade e a exequibilidade do combate à erosão.

Qualquer dos fatores que acabam de ser mencionados, ou vários deles combinados, pode limitar a possibilidade de uso das terras. A velocidade com que se processa a erosão do solo depende de várias características deste, bem como de revestimento vegetal, do clima e do declive das terras. Para alguns solos,



Gravura 33 — Pedólogo a lançar, numa fotografia aérea, suas observações referentes ao tipo de solo, declive das terras e tipo e grau de erosão do solo.

a suscetibilidade à erosão é o fator decisivo de sua classificação para a lavoura. Para outros, poderia predominar a influência combinada da proximidade do lençol d'água e da fertilidade baixa. Assim como uma corrente não é mais forte do que o seu elo mais fraco, um solo que, apesar de fértil, seja íngreme e facilmente erodido, ou um outro, que apesar de plano e facilmente trabalhado, seja sumamente estéril, não pode ser satisfatoriamente utilizado para a lavoura. Essas terras podem prestar-se à manutenção de um revestimento vegetal permanente, utilizável, nas regiões de clima úmido, tanto para a pastagem como para o fornecimento de madeira e, nas regiões onde a pluviosidade deficiente impedir a existência de árvores, exclusivamente para a pastagem.

Para levantar uma carta minuciosa da capacidade de uso das terras, o pedólogo ou técnico de solos percorre-as detidamente. Leva um trado ou uma pá, e, com frequência, perfura ou cava o terreno, a fim de examinar o solo e o subsolo (veja-se a gravura 32). Visa-o através de um clinômetro, segundo o pendor das encostas, para medir a sua inclinação. Olha em torno e aprecia toda a paisagem. Feito isto, escreve suas observações ou lança-as diretamente na carta e prossegue no seu reconhecimento. (Veja-se a gravura 33).

A fase seguinte é o aproveitamento dos conhecimentos acumulados por aqueles que utilizam a terra. Uma comissão — integrada por lavradores, pelo agrônomo regional, por professores de agronomia, por funcionários das estações experimentais ou dos serviços de extensão, por técnicos de conservação do solo, e por todos aqueles que possam contribuir com seus conhecimentos técnicos ou com a sua experiência — estuda os fatos físicos representados na carta. Este trabalho é, por via de regra, realizado sob forma de mesa-redonda, reunida na área para a qual se procura estabelecer uma classificação. Os membros dessa comissão pesam cuidadosamente todas as informações, publicadas ou inéditas, que se podem obter sobre experiências e demonstrações realizadas. As vezes, efetuam excursões a determinadas fazendas, a fim de examinar, *in loco*, os fatores cartografados e para que todos tenham a mesma compreensão das condições físicas em jogo. Estabelece-se uma classificação que indica por meio de 8 (ou menos) classes a adaptação das terras da área à lavoura e a outras formas de aproveitamento.

A comissão discute cada tipo de solo, sua fertilidade, sua suscetibilidade à erosão, seu comportamento em diferentes declives e as modificações que sofre, à medida que progride a erosão. Combinadas as classes de declive com as de erosão, lança-se cada combinação na carta, onde já se acha assinalada a distribuição dos tipos de solo; examinando-se os conjuntos assim obtidos, inclui-se cada um em uma das oito classes. Surgem, durante o debate, diferenças de opinião quanto à aplicação que devam ter determinados solos, quanto ao declive de certas encostas ou, ainda, a respeito da intensidade da erosão; porém, tomando por base as melhores informações disponíveis, elaboram-se, a pouco e pouco, a classificação. Aproveitam-se integralmente os resultados de demonstrações e de pesquisas, bem como a experiência dos lavradores, a qual constitui, aliás, o melhor guia. Obtidas as informações, estas são organizadas em um quadro semelhante à tábua 1.

A tábua 1 contém as características dos solos incluídos nos diferentes grupos, assim como os símbolos correspondentes às ordens de declive e de erosão. É uma apresentação técnica, mas é o único meio de reunir as informações com precisão. Elaborada semelhante tábua, podem-se empregar designações mais abreviadas para descrever as terras nos diferentes grupos. A tábua mostra, por exemplo, que a classe I consta inteiramente de solos bem drenados, com ligeiro declive, e solos imperfeitamente drenados, quase planos, nos quais o movimento da água é lento, em virtude de um subsolo compacto ou plástico. A classe III compreende solos bem drenados, declivosos ou erodidos, e solos imperfeitamente drenados, suavemente inclinados e fracos ou moderadamente erodidos.

As oito classes de terras, discriminadas segundo a sua capacidade de uso são as seguintes:

Próprias para a lavoura

- I. Sem práticas especiais
- II. Com práticas simples
- III. Com práticas intensivas

Próprias para a lavoura esporádica ou limitada

- IV. Com uso limitado e práticas intensivas

Impróprias para a lavoura, mas apropriadas para a vegetação permanente

- V. Sem restrições especiais ou práticas especiais
- VI. Com restrições moderadas no uso
- VII. Com severas restrições no uso

Impróprias para a lavoura, o pastoreio ou a silvicultura

- VIII. Terras, em geral, extremamente acidentadas, arenosas, úmidas ou áridas, impróprias para a cultura, apascentamento ou safras florestais, mas que podem ter valor como refúgios da fauna silvestre.

TÁBUA 1 — Tipos de solo, valores de declive¹ e intensidade de erosão², cujas combinações constituem as diversas classes de capacidade de uso das terras de uma área específica, tomada como exemplo.

GRUPOS DE SOLO	CLASSE QUE CARACTERIZA O DECLIVE E A EROSIÃO—				
	I	II	III	IV	V
1a. Solos rasos, provenientes de arenitos e folhelhos.	A-1, 2.....	A-3, 4, 5..... B-1, 2, 27, 3, 37.	B-38, 4, 47..... BB-1, 2, 27, 28, 3, 37, 38, 4, 47, 0.	B-48, 5, 57, 6, 9..... C-1, 2, 27, 28, 3, 37, 0.	BB-48, 5, 57, 58, 6, 9. C-38, 4, 47, 48, 5, 57, 58, 6, 9. Todos os declives D.
1b. Solos pedregosos.....					Tôdas as classificações.
2. Solos profundos bem drenados.....	A-1,2.....	A-3..... B-1, 2, 27, 3, 37.	B-4, 47..... BB-1, 2, 27, 3, 37, 38, 4, 47.	BB-48..... C-1, 2, 3.	C-4, 47, 5. Todos os declives D.
3. Solos vermelhos mistos.....	A-1, 2.....	A-3, 4..... B-1, 2, 3, 37.	B-38, 4, 47..... BB-1, 2, 3, 37.	B-48, 5..... BB-38, 4, 47, 48, 5, 57, 6, 9. C-1, 2, 3, 37, 38, 4, 47.	Todos os declives D. C-48, 5, 6, 9.
4 e 5. Solos situados em terrenos elevados, mal ou imperfeitamente drenados.....		A-1, 17, 2, 27, 28, 3..... B-1, 17, 2, 27, 3, 37, 0.	A-4..... B-38, 4, 47. BB-1, 2, 27, 28, 3, 37, 0.	B-48,5..... BB-38, 4, 47. C-1, 2, 27, 3, 37.	BB-48, 5, 58, 6, 9. C-38, 4, 47, 48, 5, 57, 58, 6, 9. Todos os declives D.
6 e 7. Solos de terraços e de planícies inundáveis					
a. Bem drenados.....	A-1, 2, 0.....	A-3..... B-1, 2, 3.	BB-1, 2, 3.....	BB-4..... C-3, 4.	Todos os declives D.
b. Imperfeitamente drenados.....		A-1, 2, 3, 4, 0..... B-1, 2, 27, 3, 37, 4.	BB-1, 2, 3, 37.....	BB-4..... C-3, 4.	D-4.
e. Mal drenados.....			A-1, 2, 27, 3, 0..... B-1, 2, 3. BB-2, 3.	C-3.....	

¹ Símbolos de declive: A, menos de 5 por cento; B, 5-12; BB, 12-25; C, 25-35; D, 35 ou mais.

² Símbolos de erosão: 1, Nenhum indicio de erosão; 2, 27, 0, erosão fraca; 28, 3, 37, moderada; 38, 4, 47, forte; 48, 5, 57, 59, 0, muito forte; 6, desmoronamentos.

TERRAS PRÓPRIAS PARA A LAVOURA

Incluem-se nas classes I, II e III as terras próprias para a lavoura. Devem ser passíveis de amanho, isto é, bastante profundas e isentas de pedras, para que sejam cultivadas; e suficientemente produtivas, levados em consideração tanto o clima quanto o solo, para proporcionar safras, pelo menos razoáveis, das culturas mais comuns. O serem drenadas ou drenáveis e adequadas ao cultivo depois de enxutas é exigível das terras encharcadas. As terras de várzea não devem ser excessivamente sujeitas a enchentes, para que seja praticável o seu cultivo. As terras das regiões áridas devem ser, além de próprias para a cultura irrigada, providas de água.

Os fatores que servem para distinguir umas das outras as classes I, II e III, são os que indicam o conjunto de práticas e medidas necessárias para uma lavoura prudente e duradoura. Esses fatores principais são: suscetibilidade à erosão, declividade, drenagem natural, permeabilidade, risco de inundação e,



Gravura 34 — Terras da classe I em área irrigada.

em alguns poucos casos, fertilidade natural. Fatores adicionais, como, por exemplo, salinidade, influem na diferenciação entre as classes I, II e III, em um trato irrigado. Não se leva, no entanto, em consideração, o direito de usufruir as águas situadas em terrenos particulares, ao classificar, em zonas de irrigação, a capacidade de uso das terras.

CLASSE I

As terras da classe I são próprias para cultura sem práticas especiais. Da mesma forma que as terras das classes II e III, é mister sejam passíveis de amanho e, pelo menos, moderadamente produtivas. Cumpre, além disso, que elas sejam quase planas; mesmo sem cuidados especiais, não devem ser sujeitas a erosão, senão das mais fracas; devem estar a salvo de inundações que interfiram com o plantio, crescimento ou colheita das culturas, e possuir uma

drenagem natural ou artificial, suficiente para permitir safras, pelo menos moderadas, das culturas comuns. Se as terras são artificialmente drenadas, o sistema há de ser tal que possa ser conservado sem práticas especiais, além das que podem ser realizadas concomitantemente com as operações agrícolas usuais. Embora a irrigação seja uma prática especial, algumas terras irrigadas são incluídas na classe I. Terras irrigadas desta classe devem ser suficientemente planas para permitir irrigação sem grande dificuldade, devem possuir um declive geralmente menor do que 1 por cento e devem ser caracterizadas por boa permeabilidade.

As terras incluídas na classe I, da mesma forma que as das classes II e III, podem exigir, não só a restituição dos elementos nutritivos, removidos pelas culturas e perdidos através da lixiviação, senão também a lavra, para manter uma boa estrutura do solo, a rotação de culturas, para combate às doenças ou pragas ou para a produção de safras maiores, ou, ainda, a produção de adubo verde, para a reposição de matéria orgânica. A aplicação moderada de uma



Gravura 36 — Estas terras da classe I são quase planas, o que permite o uso de carreiras retilíneas, sem perigo de erosão. A cultura que se vê é de fumo, exigindo boa administração e abundante adubação.

dessas práticas ou de tôdas elas é geralmente necessária para uma boa utilização das terras da classe I. A necessidade de uma aplicação extraordinária, ou especialmente intensiva, de qualquer uma das medidas indicadas, a fim de obter safras apenas medianas, seria, no entanto, motivo para que essas terras fôsem incluídas noutra classe.

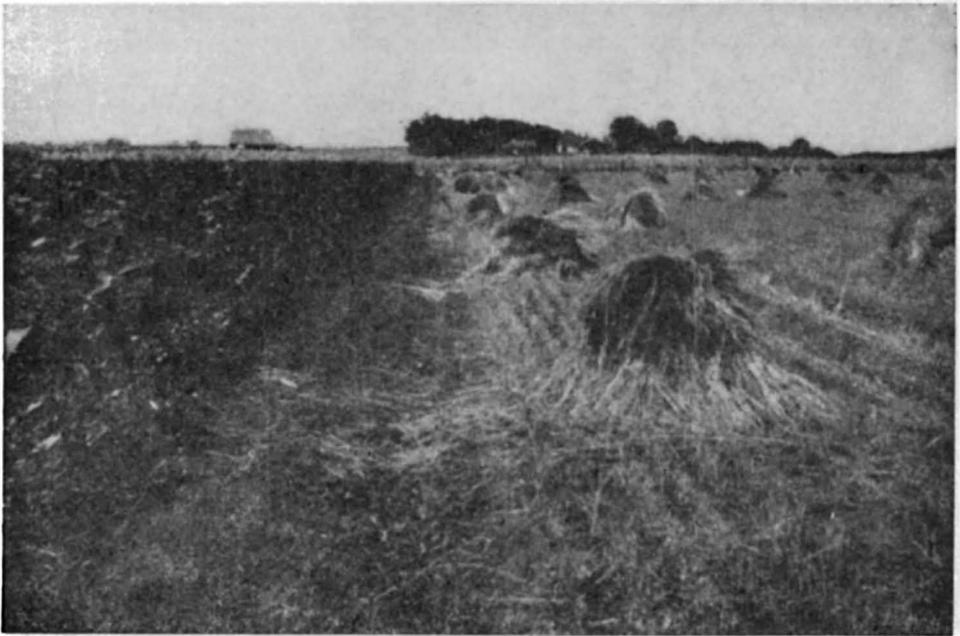
As terras da classe I são com freqüência, embora não necessariamente, as terras de cultura mais produtivas e, em geral, as mais desejáveis, por não exigirem práticas especiais.

A gravura 34 apresenta terras da classe I em uma área irrigada. Estas terras podem ser agricultadas permanentemente e com segurança, e produzirão safras, entre moderadas e elevadas, de beterraba, milho, feijão e outras culturas apropriadas. Pressupõe-se, naturalmente, a aplicação das práticas sadias de cultura e irrigação.

Terras da classe I podem ser vistas nas gravuras 34, 35, 36 e 37.

CLASSE II

As terras da classe II se prestam para a lavoura permanente, mediante práticas simples. Eis os principais tipos de práticas, de que haverá provavelmente necessidade: (1) combate à erosão, (2) conservação da água, (3) drenagem simples, (4) irrigação simples, (5) remoção de pedras ou de outros obstáculos e (6) aumento da fertilidade por meio de adubos ou corretivos. O cultivo segundo curvas de nível, a cultura em faixas alternadas, o revestimento dos terrenos com culturas de cobertura, a rotação de culturas, inclusive gramíneas ou leguminosas, os sistemas simples de terraceamento, o cultivo grosseiro, a manta de restólho e, finalmente, a aradura em sulcos descontínuos⁷ — são as práticas mais usadas nas terras de classe II, as quais visam combater a erosão e a conservar a umidade. É impossível, no entanto, classificar estas, ou quaisquer outras práticas isoladas, como simples ou intensivas, pois que a intensi-



Gravura 36 — Estas terras quase planas da classe I, bem drenadas, de grande produtividade, podem ser permanentemente agricultadas com segurança, sem práticas especiais.

dade ou a dificuldade de sua aplicação pode ser tão importante quanto a natureza da prática. A cultura em faixas e a rotação adequada podem ser consideradas um conjunto simples de práticas em um declive de 7 por cento, um conjunto intensivo de práticas em um declive de 12 por cento. O terraceamento e o estabelecimento de coletores ou escoadouros apropriados, são geralmente considerados como práticas intensivas; no entanto, algumas terras que requerem terraceamento são incluídas na classe II. A distinção entre práticas ou conjunto de práticas simples e intensivas, deve ser feita no local, e a classificação a que se chega deve ser exequível e útil.

⁷ N. do T. — Sistema pelo qual se deixam intactos, de espaço, pequenos septos ou tampões transversais de terra, os quais seccionam os sulcos em numerosas poças estanques, onde a água permanece até infiltrar-se.

Vêm-se nas gravuras 38 a 42 exemplos de terras da classe II e das práticas por aplicar para o seu uso permanente. Essas ilustrações não mostram todos os diferentes tipos de terras da classe II, nem tôdas as práticas reparadoras, porém fornecem exemplos típicos de cada uma delas.

CLASSE III

As terras da classe III são apropriadas para lavoura permanente com práticas intensivas. Requerem aplicação cuidadosa e intensiva das melhores práticas para o combate à erosão do solo e para o tratamento dêste. Os tipos de práticas exigidas, algumas das quais semelhantes às que pedem as terras da classe II, são: (1) combate à erosão, (2) conservação da água, (3) drenagem, (4) práticas intensivas de irrigação, (5) remoção de pedras particularmente grandes ou numerosas, (6) aumento da fertilidade por meio de adubos ou corretivos. Se o solo é trabalhável e produtivo, porém tão declivoso que torne imperativo o combate à erosão, várias serão as práticas necessárias. Entre elas,



Gravura 37 — Terras da classe I, apropriadas para o algodão e outras culturas capinadas ou abertas, sem a necessidade de práticas especiais para protegê-las contra a erosão. O solo é uma terra franca arenosa e o declive inferior a um por cento, não havendo erosão digna de registro.

incluem-se rotação de culturas, a disposição das culturas em faixas estreitas, terraços e coletores, faixas de proteção, valas de desvio, canais, cultivo segundo as curvas de nível, culturas de cobertura, manta de restólho, cultivo grosseiro e aradura em sulcos descontínuos. Os sistemas de drenagem ou de irrigação, porventura exigidos, serão talvez de instalação mais difícil e manutenção mais trabalhosa, do que os sistemas correspondentes às terras da classe II; é também possível que as terras, depois de drenadas ou irrigadas, exijam um tratamento adicional do solo, a fim de produzirem safras regulares ou elevadas.

Uma combinação de várias práticas é geralmente necessária para o cultivo seguro e permanente das terras da classe III. Exige-se maior perícia na sua administração, do que na das terras da classe II. As gravuras 43 a 47 apresentam exemplos de terras da classe III e de práticas a elas aplicadas com proveito. São terras que exigem proteção intensiva contra a erosão pelas águas correntes. As práticas para o combate à erosão eólica são as mesmas que se

recomendaram para as terras da classe II: lavoura segundo curvas de nível, cultura em faixas, utilização dos resíduos das culturas e da manta de restôlho, cultivo grosseiro e terraços, onde estes possam ser usados com proveito. Estas práticas devem ser aplicadas intensivamente em alguns casos, para evitar a deflação do solo.

CLASSE IV

Terras Próprias para a Lavoura Esporádica ou Limitada

As terras da classe IV se prestam somente para uma lavoura esporádica, ou limitada. Serão talvez mais íngremes do que as da classe III, mais fortemente erodidas, mais suscetíveis à erosão, mais difíceis de drenar ou irrigar, menos férteis, mais abertas e porosas (e, por consequência, excessivamente permeáveis), ou de outra forma qualquer menos apropriadas para a cultura. Não



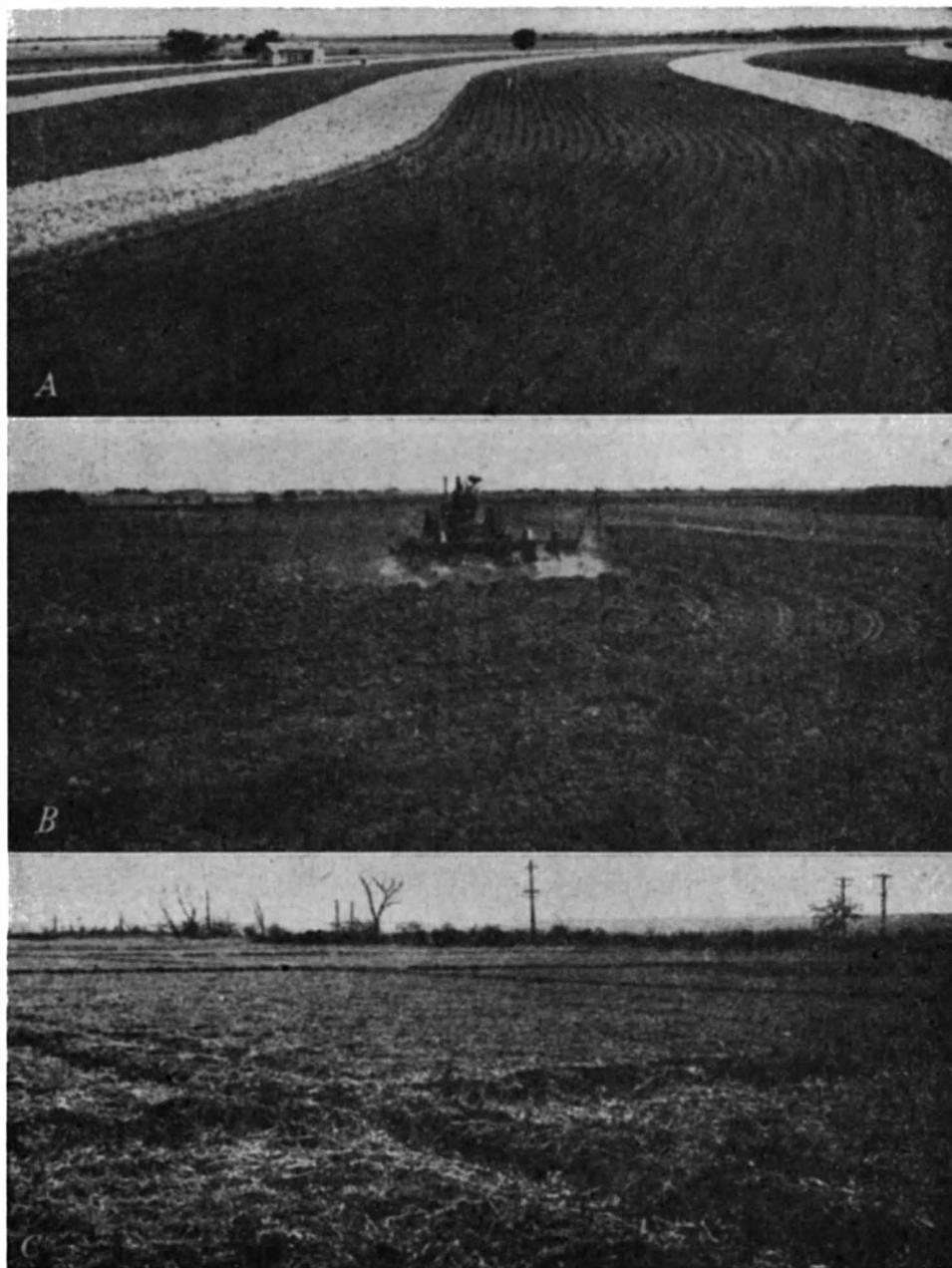
Gravura 38 — Terras irrigadas da classe II, com um declive de 5 por cento, que requerem medidas preventivas simples, para evitar o desperdício de solo e de água. Uma recente chuva de intensidade moderada foi causa de forte erosão. Escorrendo pelos sulcos, a água de irrigação contribui também para a perda do solo. São práticas recomendadas para este talhão: o estabelecimento de uma cultura de cobertura anual para o inverno, antes da estação chuvosa; a aradura em sulcos descontínuos segundo curvas de nível; e o plantio e irrigação do novo pomar, aproximadamente segundo as curvas de nível.

são terras próprias para culturas em linhas, capinadas, e são melhor aproveitadas quando sustentam uma vegetação permanente. Muitas terras da classe IV, situadas nas regiões úmidas, podem ser cultivadas de vez em quando, mediante a rotação demorada de cereais não capinados, cada 5 ou 6 anos, seguido por vários anos de feno ou pasto. Só se justificará uma lavoura mais intensiva quando a fazenda não fôr suficientemente dotada de melhores terras para cultura, e isto mesmo apenas em caráter temporário, enquanto não se fizerem outros ajustamentos, ou, em casos de emergência, quando surgir a necessidade de uma grande extensão de culturas, durante poucos anos. Parte das terras quase planas e imperfeitamente drenadas incluídas na classe IV não é sujeita a erosão, porém, imprópria para as culturas em linhas, em virtude do tempo necessário para a secagem do solo na primavera ou da baixa produtividade deste, quando ocupado por tais culturas. Nas regiões semiáridas,



Gravura 39 — A. Culturas de trigo e milho entre faixas de proteção de alfafa, em terras da classe II. A cultura em faixas, segundo as curvas de nível, e uma boa rotação de culturas, protegerão o solo deste campo. B. Estas terras da classe II são apropriadas para a cultura mediante práticas simples, inclusive o cultivo segundo curvas de nível, a proteção com revestimento de detritos vegetais, o cultivo grosseiro e uma rotação de trigo, alqueive de verão ou trigo de primavera, e ervilhas. Estas terras são constituídas por uma terra franca arenosa, e apresentam um declive de 8 por cento, sendo moderadamente erodidas. C. Terras da classe II, com um declive de 2 por cento, formadas de solo friável. Para sustar a erosão nestas terras, são necessárias práticas simples, entre as quais a cultura em faixas e o cultivo segundo as curvas de nível.

parte das terras da classe IV é adequada à lavoura que se limita à produção de culturas forrageiras, com a condição de não serem cultivadas em uma extensão contínua superior a 130 hectares e de se manter a cobertura de capim nas terras circunjacentes.



Gravura 40 — A, Cultura em faixas segundo as curvas de nível em terras da classe II, constituídas por argilas calcárias. B, Terras da classe II, com declive suave. Está-se plantando milho em sulcos lavrados segundo as curvas de nível. Cada sulco age como uma pequena repêsa, a deter o deflúvio que escorre pela encosta. C, Terras da classe II, em um vale irrigado. É necessário manter um sistema simples de drenagem neste solo plano de terra franca, a fim de protegê-lo contra um lençol d'água excessivamente elevado.

A gravura 48 mostra terras da classe IV em uma área irrigada. Reproduzem-se, na gravura 49, três exemplos de terras da classe IV, localizadas em regiões úmidas.

A maior parte das terras da classe IV situadas em regiões úmidas é própria para matas. É, por via de regra, contra-indicada a derrubada em áreas cobertas por vegetação arbórea, se as mesmas não forem necessárias para o apascentamento.

CLASSE V

Terras Impróprias para a Lavoura, mas Apropriadas para a Vegetação Permanente

As terras da classe V não se prestam para a lavoura, mas são apropriadas para uma vegetação permanente, que pode ser utilizada, sem restrições especiais, para o apascentamento ou para a constituição de bosques. Devem ser quase planas, mesmo removida a cobertura vegetal, não devem ser sujeitas, nem à erosão pelas águas correntes, nem à erosão eólica. Se a vegetação se apresentar em boas condições, essas terras não exigem, para a sua proteção,



Gravura 41 — Terras da classe II com um declive de 5 por cento. O solo é uma terra franca lúmosa, que já perdeu quase a metade do solo arável, em consequência de métodos agrícolas impróprios anteriormente utilizados. Estas terras estão sendo lavradas sem perigo, pelo uso de cultura em faixas e cultivo segundo as curvas de nível, práticas essas capazes, neste caso, de deter a erosão.

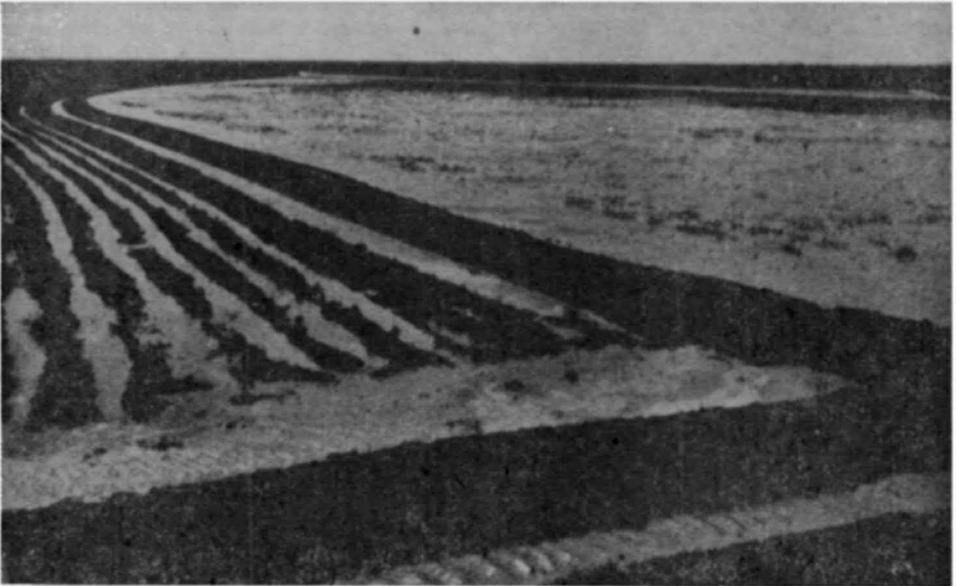
restrições ou práticas especiais, embora certas práticas de exploração racional das pastagens ou dos bosques, tais como limitação do apascentamento e do corte de madeiras e prevenção de incêndios, sejam sempre necessárias para obter um rendimento satisfatório. As terras em que a vegetação foi temporariamente exaurida, em vista de exploração imprópria, podem exigir, durante algum tempo, restrições moderadas ou mesmo severas. Se tais restrições objetivam apenas o restabelecimento da vegetação, se as terras não são sujeitas à erosão e se são capazes de produzir safras, entre moderadas e elevadas, de forragem ou de produtos florestais, a área será incluída na classe V, independentemente da qualidade, da quantidade ou do estado da vegetação no presente momento.

Visto que, por definição, as terras da classe V não devem ser sujeitas a erosão, nem pela água, nem pelo vento, e não são apropriadas para a lavoura, elas são constituídas, em grande parte, por terrenos excessivamente úmidos ou pedregosos para permitir qualquer cultivo, mas que fornecem forragem ou produtos florestais.

Apresentam-se exemplos de terras da classe V nas gravuras 50, 51 e 52. Muitos tratos pantanosos, que não podem ser drenados, são também incluídos nesta classe.

CLASSE VI

As terras da classe VI podem sustentar uma vegetação permanente, a qual pode ser utilizada com restrições moderadas, para pastagens ou matas. Não são adequadas ao cultivo. A maior parte delas, ou é relativamente inclinada, ficando conseqüentemente, sujeita à erosão pelas águas correntes, ou é sujeita à erosão eólica. As restrições geralmente indicadas para as sôltas ou largas são, principalmente, o apascentamento limitado à capacidade das terras, o apascentamento retardado, a fim de permitir o crescimento do capim na primavera, e a rotação do apascentamento, para que a grama possa restabelecer-se e produzir sementes. A construção de cercas, a distribuição de bebedouros, a



Gravura 42 — Estas terras da classe II apresentam condições de solo e de declive que reagem favoravelmente a um tratamento conservadorista simples, como, por exemplo, terraceamento e cultivo segundo curvas de nível. Na região das grandes planícies norte-americanas, a altura das chuvas é, em geral, muito menos importante para as culturas do que a quantidade de umidade retida no solo. Impedindo-se o escoamento superficial, aumenta-se a umidade disponível para as plantas. Neste campo de cultura, a água é represada em sucessivos terraços sem declive longitudinal, fechados nas extremidades.

ministração de sal ao gado e o seu pastoreio são algumas das práticas necessárias para a efetivação de tais limitações. Sulcos e cordões segundo as curvas de nível e dispersores de água, podem ser úteis para represar ou distribuir a água e, assim, incrementar o crescimento do capim.

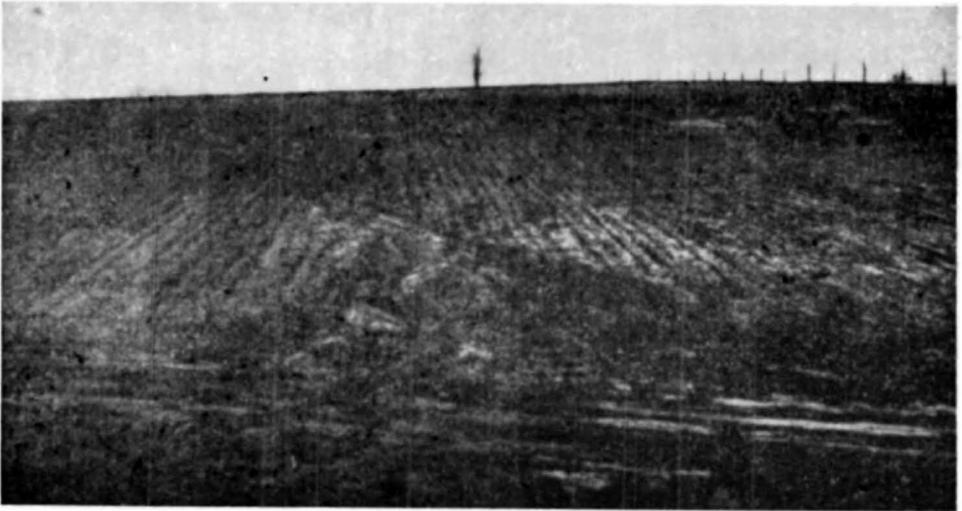
Pode-se dar o caso de terras da classe VI, capazes, quando submetidas a restrições moderadas, de fornecer safras razoáveis de forragem ou de produtos florestais, apresentarem o revestimento vegetal a tal ponto depauperado por uma administração defeituosa, que durante alguns anos, restrições severas devam pautar o seu uso, a fim de que a vegetação se possa restabelecer.

⁸ N. do T. — Pequenos vertedouros, constituídos por valetas ou diques de terra, espaçados ao longo das depressões naturais, em que se concentra o deflúvio, e destinados a desviar a água para as áreas mais escassamente regadas.

Como exemplo de semelhantes restrições severas, adotadas temporariamente, pode-se citar a exclusão total do gado de terras da classe VI excessivamente apascentadas .

Terras da classe VI são, por via de regra, mais íngremes ou mais susceptíveis à erosão eólica do que as terras da classe IV. Não devem, porém, ser tão fortemente erodidas, que se torne impossível o seu aproveitamento mediante a aplicação de restrições moderadas. Apenas uma pequena parte destas terras é mal drenada.

As terras da classe VI que aparecem na gravura 53 possuem um solo raso e um declive de 20 por cento. A má distribuição dos bebedouros motivou o apascentamento excessivo de algumas áreas, ficando outras escassamente pastadas. As práticas indicadas para a boa administração destas pastagens incluem a utilização da forragem, de acordo com a capacidade de suporte, com as exigências das plantas úteis e com a necessidade de manter um revestimento para sustar a erosão do solo e o desperdício da água; o emprêgo sazonal adequado; a rotação do apascentamento; a dormida em malhadas; o pasto-



Gravura 43 — Erosão em um campo de soja, constituído por terras da classe III. Para protegê-las, devem-se aplicar práticas especiais, como, por exemplo, a lavoura segundo curvas de nível, a cultura em faixas, a rotação de culturas e o terraceamento.

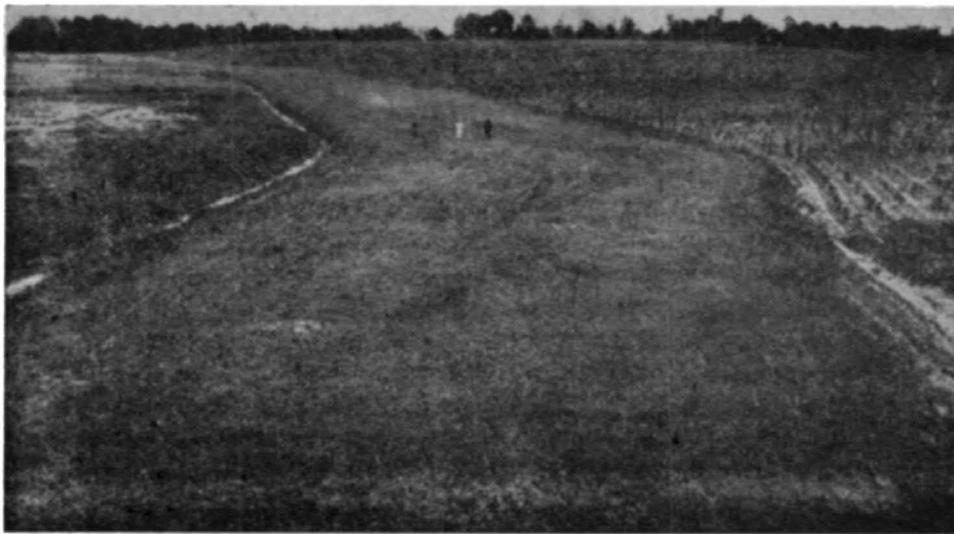
reio; o aproveitamento das nascentes; a localização dos cochos com sal nas cristas dos morros; a construção de cercas, a fim de melhorar a distribuição do gado; a lavra segundo curvas de nível e a abertura de valas de desvio.

A gravura 54 apresenta terras da classe VI situadas em três áreas diversas das regiões úmidas. O primeiro exemplo (gravura 54-A) é de um solo raso, com declive de 18 por cento. Essas terras não são apropriadas para a lavoura, mas constituirão um bom pasto, se forem periodicamente submetidas à calagem e adubação, e semeadas quando necessário. As duas outras ilustrações (gravuras 54-B e C) apresentam terras adequadas para a pastagem. As recomendações gerais são — calagem, adubação e sementeira — porém os pormenores, tais como qualidade e quantidade do adubo e da mistura de sementes variam de um para outro local.

A gravura 55 apresenta dois exemplos de terras da classe VI, aparecendo, ao fundo de ambas as fotografias, terras da classe VII. A pluviosidade mal chega para manter bom revestimento de capim nas terras da classe VI, sendo necessário lavar sulcos segundo curvas de nível, a fim de poupar a água das



Gravura 44 — Terras da classe III, que apresentam erosão moderada, em declive de 12 por cento. Este pomar irrigado deve ser protegido contra futuros estragos por meio de culturas de cobertura anuais, em combinação com o cultivo segundo curvas de nível, valetas abertas anualmente e faixas de proteção. São também imprescindíveis as práticas de irrigação adequadas e a aplicação de adubos azotados.



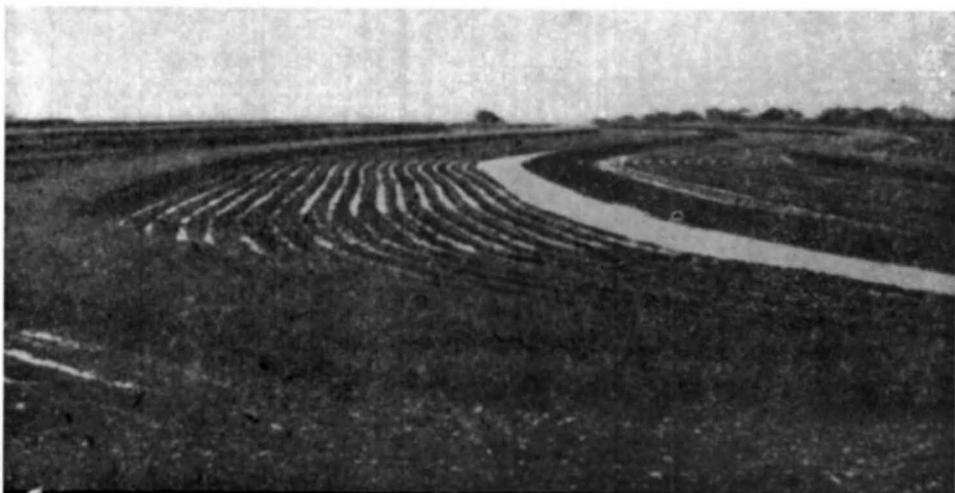
Gravura 45 — Terras da classe III com declive de quase 10 por cento. Estas terras requerem medidas intensivas de combate à erosão, inclusive terraços e coletores, estes últimos cobertos de vegetação. Uma faixa de prado foi estabelecida em uma depressão natural, a fim de ser usada como canal coletor de águas provenientes dos terraços e das linhas de cultura. Fornecerá, além disso, uma safra de feno.

chuvas, tanto quanto possível. Além disso, deve ser limitado o apascentamento. As terras da classe VII são mais íngremes, possuem solo mais raso e só mediante severas restrições podem ser pastadas.

CLASSE VII

As terras da classe VII são impróprias para a lavoura e exigem muitos cuidados quando utilizadas para pasto ou matas exploradas. Sulcos, cordões e dispersores de água, construídos ao longo das curvas de nível, e outros processos semelhantes, não são, por via de regra, aplicáveis às terras de pastagem da classe VII. Não devem ser localizadas nestas terras caixas com sal ou bebedouros, sempre que para esse fim se possa dispor de outras terras vizinhas.

As pastagens em terras da classe VII, localizadas em regiões úmidas, exigem, geralmente, adubação intensa e um ajustamento cuidadoso do apascentamento; muitas exigem calagem e nova sementeação. A maior parte das terras desta classe é, entretanto, recomendada para a manutenção de bosques, de pre-



Gravura 46 — Terras da classe III, constituídas por argila preta, com um declive de 4 por cento. As práticas conservadoras que protegem estas terras são: o cultivo segundo curvas de nível, a cultura em faixas, o terraceamento com coletores protegidos, a adubação verde e uma rotação de culturas que inclua vegetais de crescimento denso.

ferência a pastagens. Quando estas terras são usadas para a exploração de matas, deve-se, por via de regra, excluir destas o gado; cumpre ainda evitar os incêndios, proceder a uma seleção antes de abater as árvores e abrir as picadas para o arrastamento dos toros, tanto quanto possível, segundo as curvas de nível. A maior parte das terras fortemente erodidas das regiões úmidas pertence à classe VII e deve ser reflorestada.

As terras da classe VII, são, geralmente, íngremes, acidentadas, erodidas ou suscetíveis de forte erosão eólica. Todas têm, no entanto, alguma utilidade para a manutenção de bosques ou produção de forrageiras. (Terras áridas que fornecem apenas uma vegetação rala de plantas anuais que se prestariam ao apascentamento, durante algumas poucas semanas do ano, terras montanhosas, que poderiam render alguma forragem, mas nas quais o apascentamento conduziria a um escoamento superficial e uma erosão destruidora, bem como os flancos íngremes de gargantas rochosas, onde vingam apenas alguns arbustos e árvores isoladas, devem ser incluídas antes na classe VIII do que na VII).

As gravuras 56, 57 e 58 apresentam alguns exemplos de terras da classe VII. O da gravura 56 mostra terras em que a pequena pluviosidade interessa a capacidade de uso. Os outros são de terras fortemente erodidas, muito íngremes ou sumamente pedregosas.

CLASSE VIII

Terras Impróprias para Lavoura, Pastoreio ou Matas

As terras da classe VIII não se prestam à lavoura ou à produção de vegetação permanente de valor. São sobretudo terras acidentadas, pedregosas e estéreis ou pântanos e brejos, irrecuperáveis. Entretanto uma parte — principalmente os pântanos e brejos — pode ser levada a uma produção compensadora de animais silvestres.

As gravuras 59 e 60 fornecem exemplos de terras da classe VIII.



Gravura 47 — Terras da classe III, em uma encosta moderadamente erodida, de terra franca limosa, com declividade de 12 por cento. Para cultivar essas terras com segurança, é necessário empregar medidas intensivas para o combate à erosão. São práticas exigidas: manutenção de um revestimento de detritos vegetais na superfície, cultivo e semeadura segundo curvas de nível, cultura em faixas, valas de desvio semeadas com grama permanente e uma rotação de leguminosas e gramíneas, tais como ervilhas e trigo de primavera, durante 3 ou mais anos, ou proteção da superfície com detritos vegetais durante um ano e plantio de trigo durante vários anos.

Utilização do Inventário Físico

Ao discutir acima as oito classes de capacidade de uso das terras, não se tentou arrolar todas as combinações possíveis de condições existentes em cada classe, nem tampouco ilustrar cada uma dessas combinações por meio de fotografias. Da mesma forma, as listas de práticas aconselháveis, embora típicas, não são completas. O inventário ou balanço a que finalmente se chega deve contribuir para a utilização mais adequada das terras, para a difusão das práticas de conservação e para o aumento da produção. É conveniente que um comissão local de agricultores experientes tome parte ativa na elaboração final das classes de capacidade de uso, cogitando também a melhor maneira de utilizar a classificação a que se tiver chegado.

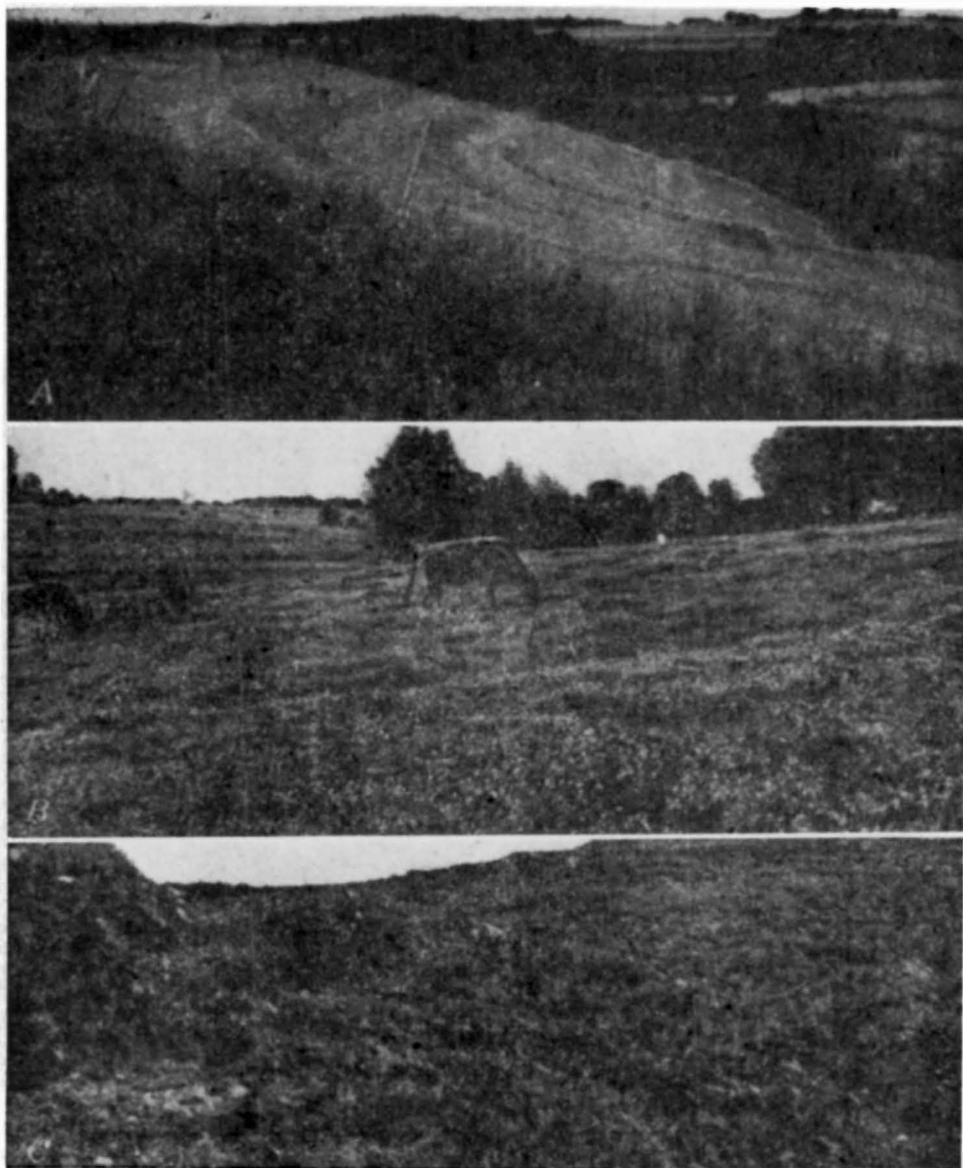
Muitos fatores de que depende a capacidade de uso das terras, tais como drenagem natural, teor de elementos nutritivos e clima, influem também na produtividade das terras. Outros, como declive e suscetibilidade à erosão já não têm idêntica importância. A relação entre as classes de capacidade de uso das terras e o agrupamento segundo sua produtividade pode ser muito íntima ou remota, conforme os fatores que predominarem. Um solo escuro de pradaria, localizado em uma encosta suficientemente declivosa para ser incluída na classe IV, pode ser temporariamente — enquanto subsistirem as camadas superficiais — bem mais produtivo que um solo claro com declive



Gravura 48 — Terras irrigadas da classe IV, com declividade de 15 por cento, demasiadamente íngremes para serem normalmente utilizadas para culturas que não sejam fechadas. Podem ser plantadas leguminosas e gramíneas perenes para a produção de feno ou para a pastagem, devendo as terras ser lavradas somente quando se pretende fazer nova sementeira das culturas perenes.

suave colocado na classe II. Tôdas as terras das classes I, II e III devem, no entanto, ser pelo menos suficientemente produtivas para que as safras de algumas culturas sejam moderadas ou elevadas, sem que, para isso, seja necessário o emprêgo de práticas excepcionais de adubação, ou administração. A inclusão das terras em uma dessas três classes condiciona-se à produtividade das glebas, nas quais deve ser exequível a lavoura regular.

Uma vez elaborada, a classificação da capacidade de uso das terras é relativamente permanente, porém quaisquer mudanças operadas nas terras ou nos métodos de sua utilização e proteção, implicam uma reclassificação. A



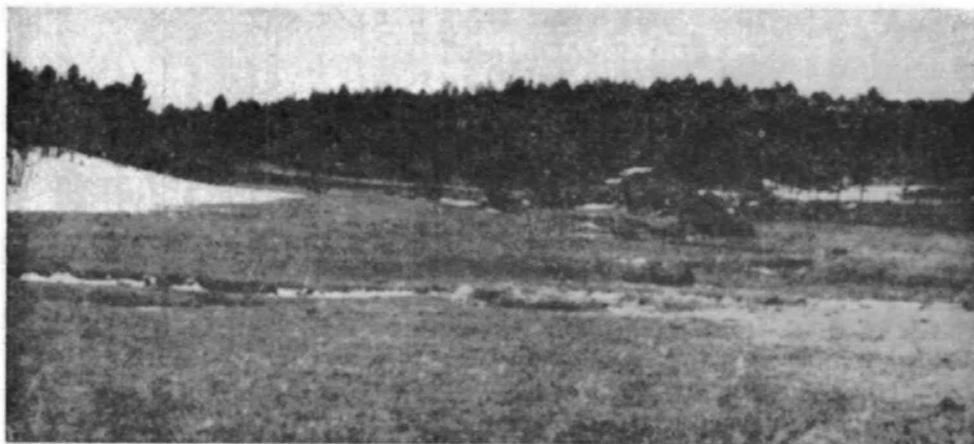
Gravura 49 — A, Terras da classe IV, constituídas por terra franca arenosa (barro arenoso), datadas de uma declividade de 13 por cento e moderadamente erodidas. Apenas como fase preparatória para a renovação de um revestimento de gramíneas e leguminosas, utilizado como pastagem permanente, pode-se, de onde em onde, plantar uma cultura capinada. B, Terras da classe IV com um declive de 10 por cento, íngremes demais para serem cultivadas com segurança. Este pasto, que ocupa uma área de pouco mais de um hectare, foi semeado com uma mistura de trevos branco e persa, alfafa lupulina e capim-de-burro. C, Terras da classe IV, em encosta fortemente erodida, plantadas com cüzdu para produção permanente de forragem.

erosão do solo, por exemplo, altera a capacidade de uso das terras, relegando-as, quase sem exceção, a uma classe menos apropriada à lavoura. A erosão eólica pode arruinar um campo cultivado em uma única estação, ou até em poucas semanas, enquanto a erosão pela água pode, em casos extremos,

esculpir enormes voçorocas em algumas horas. A necessidade de uma reclassificação poderia surgir ainda, por exemplo, caso a experiência viesse demonstrar que certos declives e solos, antes tidos por demasiadamente suscetíveis à erosão para permitir o cultivo, pudessem ser adequadamente trabalhados por métodos mais aperfeiçoados. Entre outras causas possíveis de uma reclassifi-



Gravura 50 — Terras da classe V. Solo raso, quase plano, excessivamente pedregoso para a lavoura, salvo em manchas pequenas de reduzido valor. Estas terras são usadas para pasto, e irrigadas com a água que sobra dos campos de cultura adjacentes.

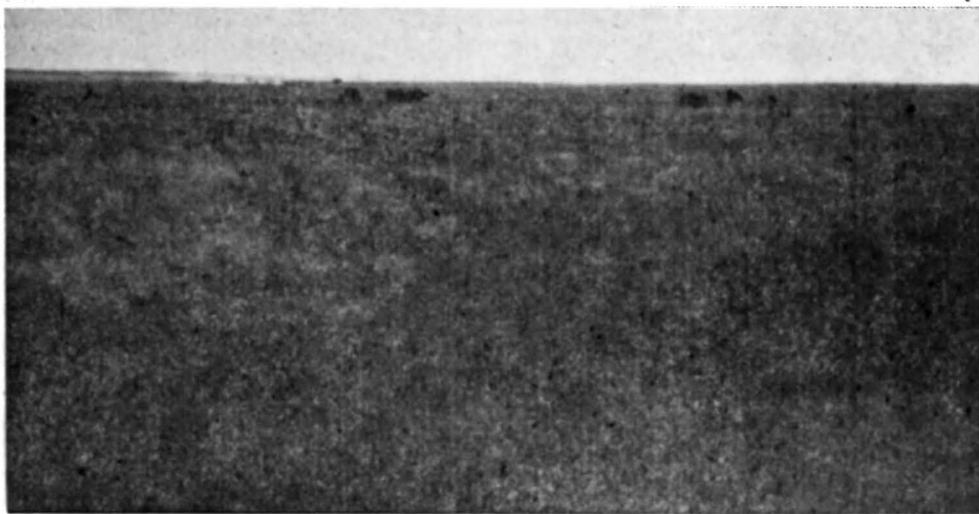


Gravura 51 — No primeiro plano, terras da classe V, em um vale de montanha. Mal drenadas a ponto de não servirem para o cultivo, são, no entanto, excelentes para pasto e produção de feno. No último plano, terras da classe VII, em que o solo sêco, raso e pedregoso apresenta um declive de 20 por cento

cação estariam o desenvolvimento de novos mananciais de água para a irrigação de terras áridas, novos coletores para o exsiccamento de terras, cuja drenagem fôsse antes considerada impossível, ou novos e extensos diques para a proteção de várzeas, antes imprestáveis para a lavoura, por causa das enchentes.

ESCOLHA DE PRÁTICAS ADEQUADAS ÀS TERRAS

À medida que os membros da comissão de lavradores e agrônomos reduzem as múltiplas combinações de tipos de solo, valores de declive e graus de erosão, a classes de capacidade de uso das terras, devem também estudar e discutir as práticas e medidas exigidas. Discutem e anotam as culturas mais

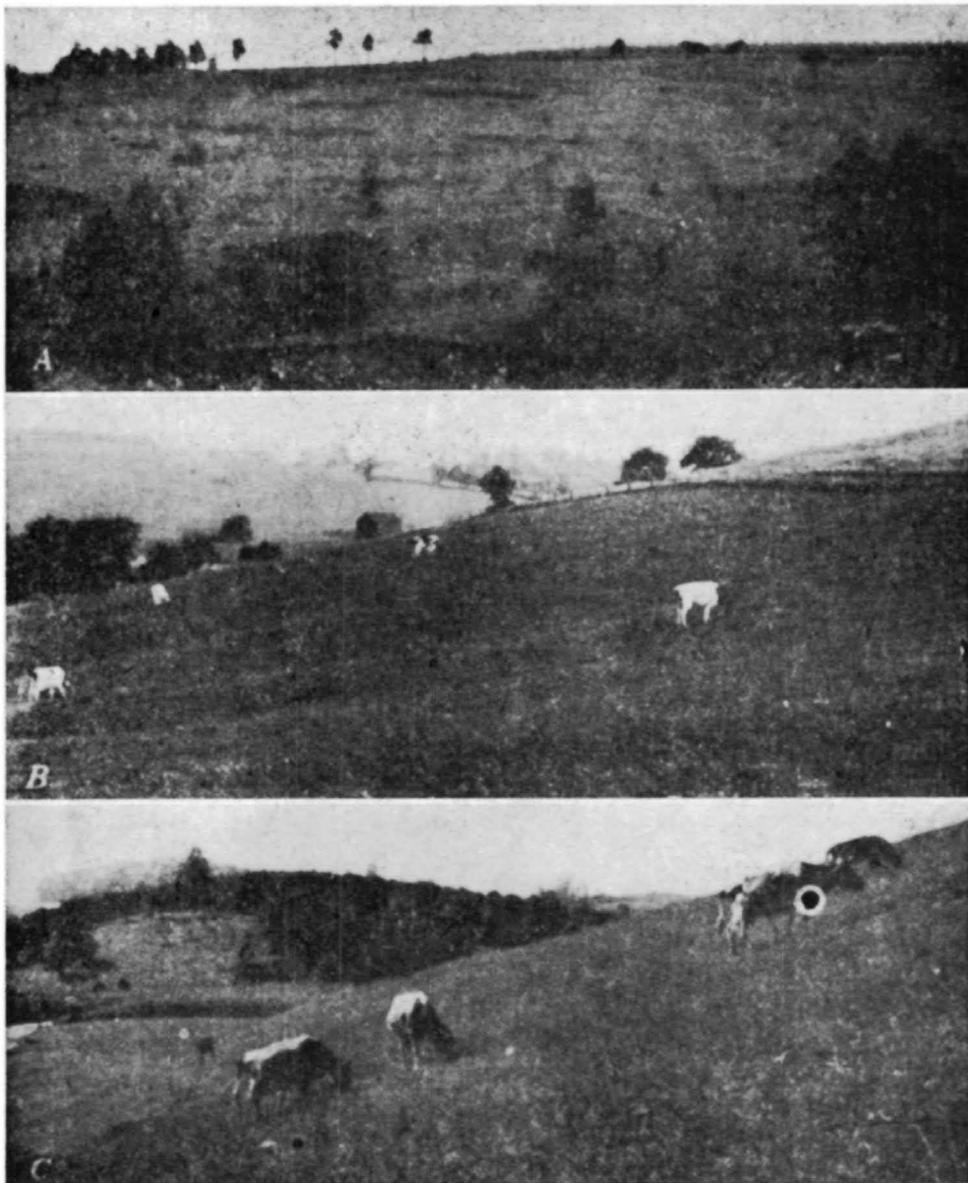


Gravura 52 — Estas terras da classe V, quase planas, são profundas e férteis, sendo mínima a ameaça de erosão. A pluviosidade é insuficiente para uma boa produção de culturas capinadas, porém suficiente para um revestimento de gramíneas.



Gravura 53 — Estas terras da classe VI possuem solo raso e apresentam um declive de 20 por cento. O pasto à direita da cerca tem desfrutado de uma boa administração durante quase três anos e apresenta sensível melhora na qualidade e na quantidade da forragem.

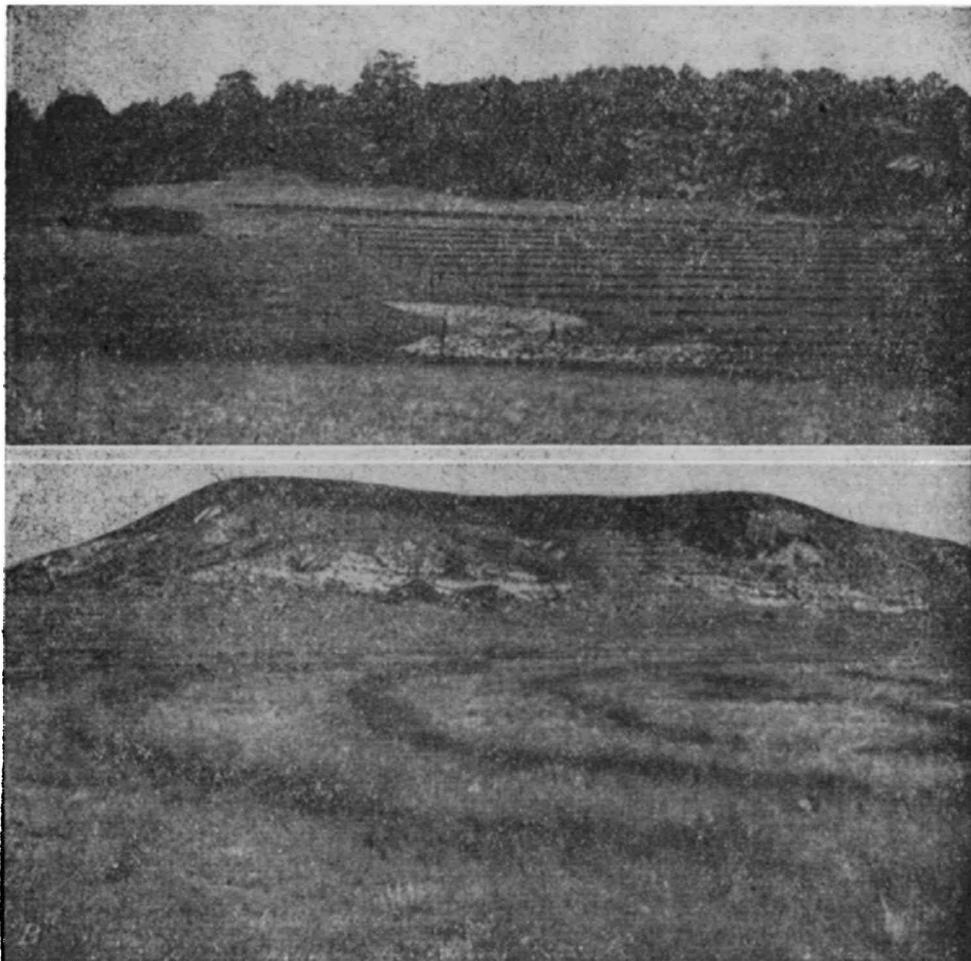
adequadas às diferentes glebas, as rotações de cultura indicadas, a necessidade de adubos, calcário, estrume, adubos verdes ou outros melhoramentos do solo, e as inúmeras práticas de economia do solo e da água que devem ser usadas para proteger as terras de lavoura. Consideram, da mesma forma, os diferen-



Gravura 54 — A, Terras da classe VI, constituídas por solo raso, moderadamente erodidas e de forte declividade (no caso ilustrado, 18 por cento). Embora não sejam apropriadas para cultivo, prestam-se à manutenção de uma boa cobertura de gramíneas, se forem tomadas as devidas precauções. Este campo foi submetido a calagem, adubação e sementeira. B, Terras da classe VI, que, por causa de sua forte declividade e da reduzida profundidade do solo, não impróprias para a lavoura em qualquer ocasião, mas que, observadas certas restrições, se prestam a sustentar uma vegetação de gramíneas. Exigem calagem e adubação. C, Terras da classe VI, demasiadamente aclivosas para serem lavradas com segurança, mas apropriadas para manter uma pastagem permanente, pelo emprêgo de adubos e pela gradação adequada do apascentamento em função da capacidade das terras.

tes métodos de administrar os pastos, sôltas e bosques. Preparam uma tábua que pode ser usada, em combinação com as cartas de capacidade de uso das terras, como guia geral para as práticas agrícolas de conservação do solo. A tábua 2 foi preparada para uma área específica, escolhida como modelo.

A tábua 2 é muito mais do que uma simples lista de culturas e de práticas para cada classe de capacidade de uso das terras. Diferenças importantes existentes entre grupos de solos incluídos nas classes II ou III ou, em grau



Gravura 55 — A, Terras da classe VI, no primeiro plano, e da classe VII, no trecho mais íngreme. B, Terras das classes VI e VII; aquelas, no primeiro plano; estas, a constituir o relevo declivoso ao fundo.

menor, na classe I, podem exigir culturas, tratamento de solo e práticas de conservação inteiramente diversas. Além disso, a escolha de muitas práticas ou a intensidade com que devam ser aplicadas depende das demais práticas. Assim, por exemplo, tem-se verificado que, em solos claros com declive de 3 a 8 por cento, fraca ou moderadamente erodidos (terras de classe II), a cultura em faixas e o cultivo segundo curvas de nível deterão a erosão, se a ro-

tação de culturas fôr quadrienal e incluir, pelo menos, dois anos de feno. Para uma rotação trienal de milho, cereal não capinado e feno será, entretanto, necessário, além da cultura em faixas, o terraceamento. É necessário elaborar numerosas combinações dêste tipo estando a necessidade de umas práticas subordinada à aplicação de outras.

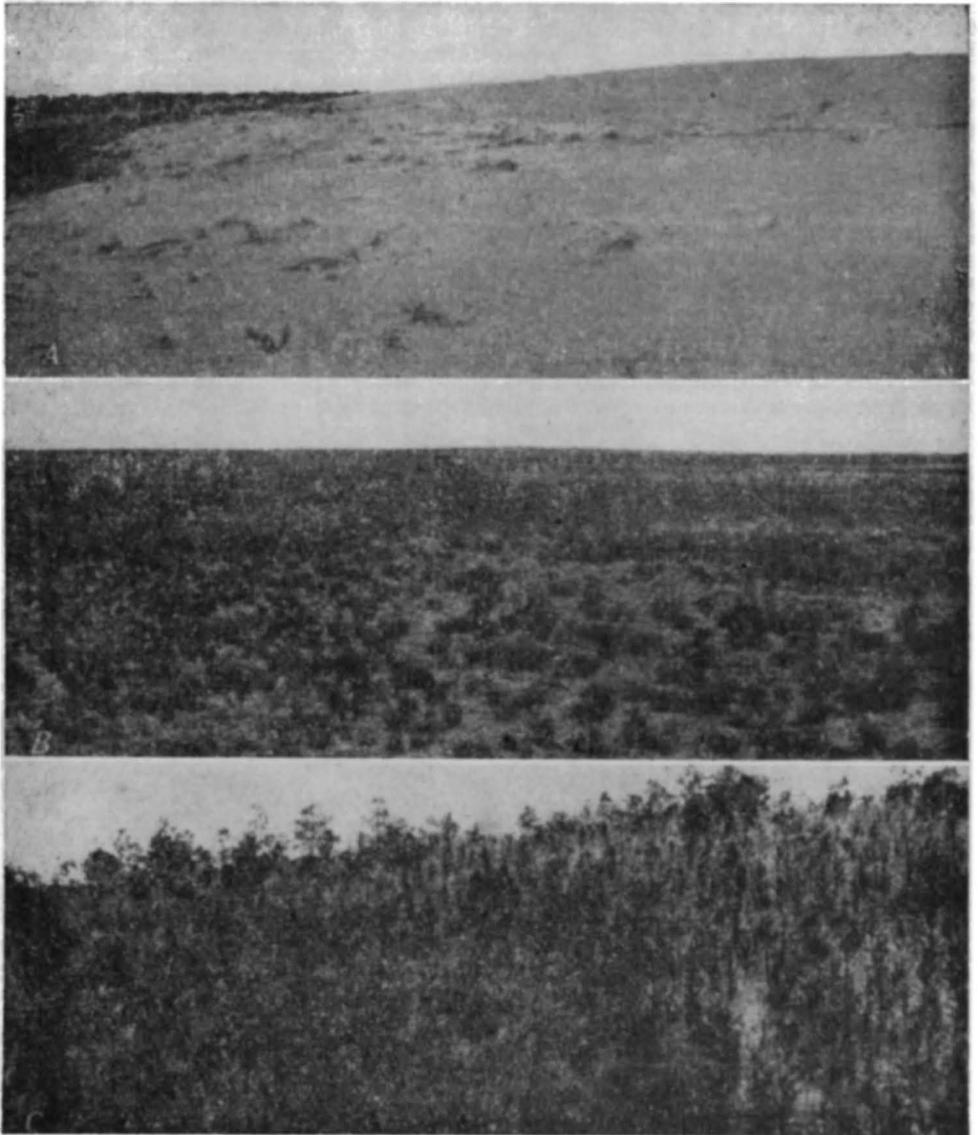
A tábua 2 refere-se a uma região em que a rotação de culturas, apesar de sua necessidade, tem sido pouco praticada, em parte pelo interesse que o algodão desperta como cultura econômica ou de renda imediata e em parte, pela dificuldade de se obterem sementes de leguminosas e gramíneas apropriadas. Subsiste a falta de gramíneas perenes adequadas, porém agora já se pode dispor de leguminosas como a lespedeza comum, a lespedeza perene, o trevo encarnado, o feijão de corda, a soja, o feijão mucuna ou veludo e o chocalho ou crotalária. As sementes de grande número destas plantas podem ser cultivadas na própria fazenda. Algumas se desenvolvem bem durante os meses de inverno e podem ser plantadas em seguida a culturas capinadas. Cereais de inverno também são úteis como cobertura durante a estação hiberna. A tabela sugere diversas rotações praticáveis, podendo, talvez, ser um



Gravura 56 — Terras da classe VII, com um declive de 25 por cento, seriamente avariadas pela erosão. Procede-se ao reflorestamento, com o intuito de estabelecer um revestimento permanente para a proteção do solo.

tanto simplificada, após alguns anos de experiência. A maioria das culturas necessita de adubo. Quase tôdas as terras em declive, tanto as da classe II, como as da classe III, quando utilizadas para a lavoura, necessitam de terraceamento, para que seja eliminada sem risco a água excedente. Grande parte das terras incluídas nas classes IV e VII se acha fortemente erodida, e por isso a água deve ser desviada das áreas onde haja formado barrancos devendo prestar-se cuidado especial a suas pastagens ou matas. É possível produzir culturas forrageiras nas terras da classe IV, mas não culturas capinadas ou cereais.

A carta de capacidade de uso das terras e uma série de recomendações fornecem aos lavradores e técnicos agrícolas um guia singelo de práticas agrícolas de conservação do solo. A elaboração de um plano específico de conservação agrícola, aplicável a determinada fazenda, exige, naturalmente, dados adicionais. Os recursos do lavrador, sua preferência por certas culturas, o tipo de agricultura por êle praticado e muitos fatores econômicos, sociais e pessoais influem na escolha que êle terá de fazer entre as possibilidades arroladas na tábua 2. Um técnico experiente de planejamento agrícola apon-



Gravura 57 — A, Terras da classe VII, nas quais, pela natureza extremamente arenosa do solo e pelo revestimento vegetal ralo, que resulta da pequena pluviosidade da região, deve ser severamente restringido o apascentamento. B, Terras da classe VII, extremamente suscetíveis à erosão eólica, por ser arenoso o solo, baixa a precipitação, e rala a vegetação. O apascentamento deve ser cuidadosamente regulado. C, Terras da classe VII, tão fortemente erodidas, que já se não prestam à lavoura. Poderão ainda sustentar pinheiros, embora com resultados inferiores aos que apresentam terras de melhor qualidade. Estas terras foram roçadas há uns 60 anos. Plantaram-se milho e algodão, sem medidas protetoras, até que se inutilizassem as terras para a lavoura. Fêz-se o reflorestamento com pinheiros cinco anos antes de ser tirada esta fotografia.

ta-lhe algumas opções factíveis e o ajuda a escolher as que melhor satisfaçam suas necessidades. A combinação escolhida deve permitir ao lavrador o melhor uso possível de suas terras, de sua mão-de-obra, de seu equipamento e de sua habilidade administrativa.



Gravura 58 — Mata localizada em terras muito íngremes e pedregosas da classe VII. Deve-se conservar o revestimento florestal de semelhantes terras



Gravura 59 — Estas terras da classe VIII, localizadas numa área de dunas de areia, constituíam outrora boas pastagens; por causa de má administração atualmente não representam apenas tratos sem aproveitamento, em si mesmos, mas constituem ameaça para as glebas adjacentes.

As cartas de capacidade de uso das terras apresentam as oito classes, por meio de cores, e delimitam as características físicas do solo, o declive e a intensidade da erosão, por intermédio de linhas e símbolos. Terras da classe I são indicadas em verde; da classe II, em amarelo; da classe III, em vermelho; da classe IV, em azul; da classe V, em verde escuro; da classe VI,

em alaranjado; da classe VII, em castanho; e da classe VIII, em roxo. Essas cartas são, em geral, coloridas a mão. Várias séries têm sido publicadas.

Em algumas localidades, os lavradores resolveram, de comum acôrdo, adotar certas medidas gerais para a proteção da comunidade. O combate à erosão eólica, por exemplo, pode ser necessário em tôda a extensão de um município, visto que o solo carreado das terras de um lavrador negligente pode prejudicar a lavoura ou a forragem de diversos vizinhos seus. As classes de capacidade de uso das terras e os mapas onde tais classes são cartografadas, constituem um guia seguro na elaboração de posturas municipais destinadas a regular êsse assunto.

PLANO DE CONSERVAÇÃO DO SOLO PARA UMA FAZENDA

Alguns métodos de utilizar as classes de capacidade de uso podem ser indicados pela apreciação de um plano elaborado para uma fazenda existente no estado de Carolina do Sul (E.U.A.). As gravuras 61 a 63 representam essa fazenda, cuja superfície é de 60 hectares.



Gravura 60 — *Êstes bad lands ou barrocais são incluídos entre as terras da classe VIII, impróprias para a lavoura ou para o apascentamento.*

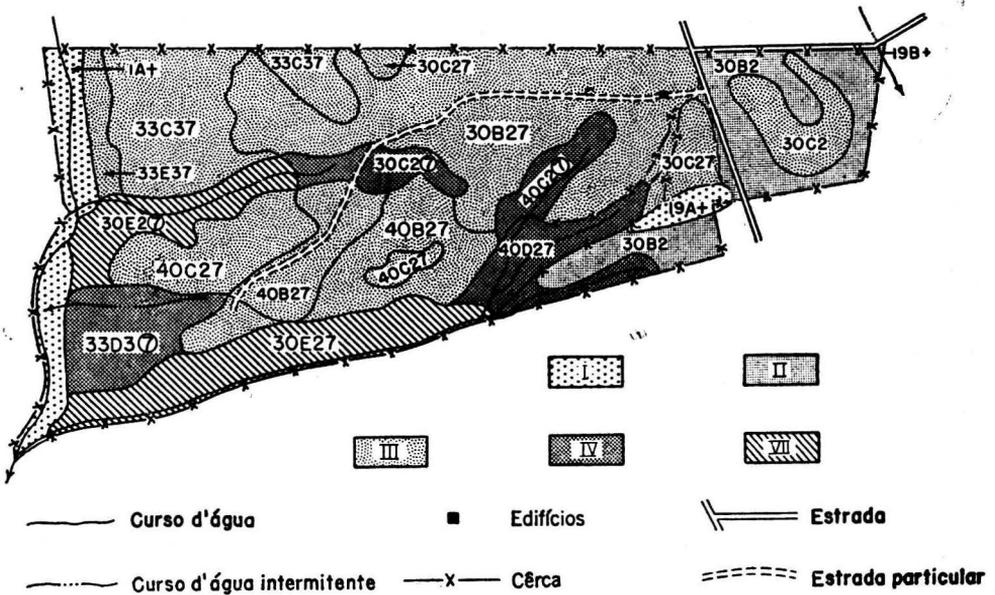
Antes de solicitar o auxílio dos técnicos na elaboração de um plano de conservação para esta fazenda, o proprietário cultivava cerca de 10 hectares de algodão e produzia forragem para dois burros, duas vacas leiteiras e quatro novilhos. As culturas eram produzidas em talhões extensos, que incluíam terras íngremes e erodidas, como se pode ver pelo confronto das gravuras 61 e 62. Havia apenas pouco mais de 3 hectares de pastos permanentes e o apascentamento era permitido em 10 dos 13 hectares de mata.

Vê-se, na gravura 63, a mesma propriedade reajustada aos métodos agrônômicos de conservação do solo. O total de terras agricultadas foi reduzido de 40 para 38 hectares e o campo 2, que estivera parcialmente inculto, foi adubado e plantado com cudzu, para servir de pasto permanente.

A distribuição da água foi regulada, em tôdas as terras de cultura, por meio de um sistema de terraços. Além disso, uma vala de desvio com 120 metros de comprimento deverá ser construída num trecho do talhão 3. Todos os

terraços e valas de desvio deságuam em áreas revestidas de mata, lespedeza perene ou cudzu. Preparou-se uma vala coletora, estabilizada por meio de vegetação, para receber parte da água que escorre do talhão 3. Os terraços do talhão 4 desembocam na vala da estrada, protegida por cudzu. O revestimento vegetal de todos esses escoadouros deve ser mantido, a fim de evitar a erosão pela água corrente.

Culturas capinadas e culturas de cereais não capinados serão plantadas em faixas alternadas nos campos 3 e 4. A largura de cada faixa corresponde a três vezes o intervalo entre os terraços, no talhão 3, e a duas vezes o mesmo intervalo, no talhão 4. Estes talhões compreendem quase que exclusivamente terras da classe III, embora uma parte do campo 4, por ser constituído de terra franca arenosa, com declive B, e, ainda, por ser moderadamente erodida e sem voçorocas, pertença à classe II. A maior parte das terras da classe IV, que correspondem essencialmente às áreas profundamente escavadas nas beiradas do campo 3, foi revestida de um manto permanente de cudzu ou de árvores e arbustos.



Gravura 61 — Carta da capacidade de uso das terras de uma propriedade de 60 hectares, a qual possui terras das classes I, II, III, IV e VII. Os símbolos se referem aos tipos de solo, às declividades e à intensidade da erosão. Os solos são: 1, aluviats, sem discriminação; 19, terra franca arenosa "Seneca"; 30, terra franca arenosa "Cecil"; 33, terra franca argilosa "Cecil"; e 40, terra franca arenosa "Appling". Os declives são: A, menos de 2 por cento; B, 2-7; C, 7-10; D, 10-14; E, 14-25; e F, 25 ou mais. As classes de erosão são +, terras aluviats ao longo dos cursos d'água 2, erosão em lençol, com a remoção de 25 a 75 por cento do solo arável; 27, idem, com uma ou outra voçoroca; 37, erosão em lençol com a remoção de mais de 75 por cento do solo arável e uma ou outra voçoroca. Uma circunferência em torno do símbolo de voçoroca indica ser esta tão profunda que não pode ser atravessada pelos instrumentos de lavoura.

Uma rotação bial de algodão ou milho e cereais, seguido de lespedeza, deverá ser aplicado ao talhão 3. O milho deverá ser consorciado com feijão-de-corda. No campo 4, constituído, em parte, por terras da classe II, a rotação é algodão, depois cereais, seguidos por lespedeza, a qual protegerá a terra até que esta seja preparada para receber outra vez o algodão, no ano seguinte.

No talhão 1, cujas terras são da classe I, plantar-se-á, todos os anos, o algodão. Para conservar a matéria orgânica, será plantado o trevo encarnado como cobertura de inverno. O milho, será, por via de regra, consorciado com mucuna.

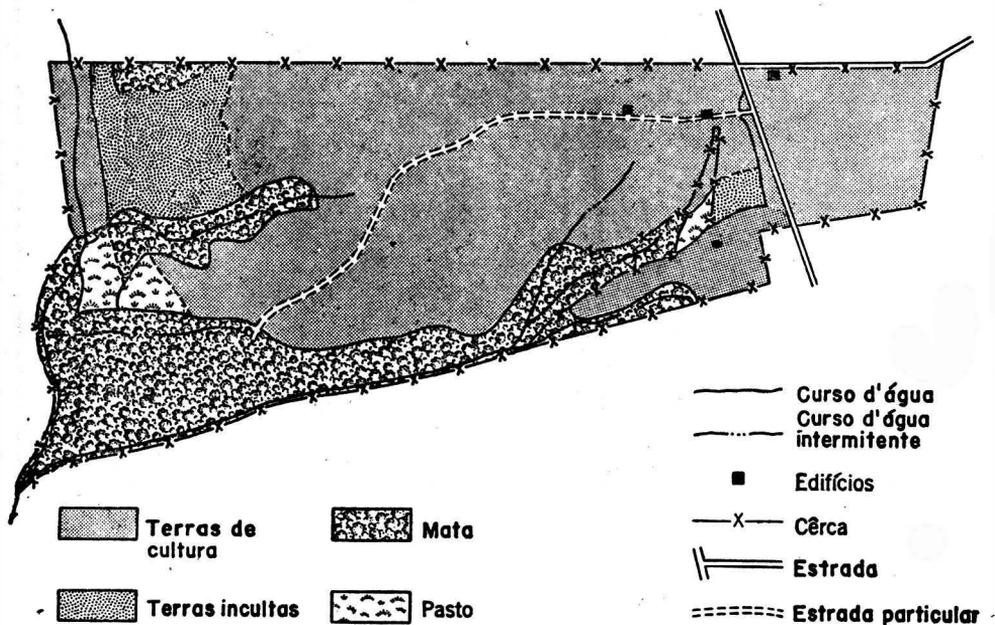
TÁBUA 2 — Programa específico de métodos de cultivo e conservação do solo preparado para uma determinada área, em face da capacidade de uso de suas terras.

CLASSES DE CAPACIDADE DE USO E CONDIÇÕES DAS TERRAS	PRÁTICAS PARA—				
	Terras de lavoura			Pastagens	Florestas
	Rotações	Adubação ou aplicação de corretivos	Outras práticas		
I. Terrenos quase planos, bem drenados.	Cultura capinada — cereais não capinados — feno, ou cultura capinada — cultura capinada — cereais não capinados — feno — feno.	Calagem; adubação das culturas capinadas e dos cereais.	Cobertura de inverno, após o primeiro ano de cultura capinada dentro da rotação (veja-se a coluna 2 desta tábuá).	Corte, calagem, adubação, rotação do apasentamento.	Floresta existente: interdição ao gado; precauções contra os danos causados pelo fogo e outros agentes; utilização doméstica, como lenha e produtos não trabalhados das árvores de qualidade inferior; escolha das árvores por abater, de modo que se permita o crescimento rápido das demais árvores úteis; corte sistemático; formação e conservação de florestas marginais densas, circundando a propriedade.
II. Terrenos suavemente inclinados, bem drenados.	Cultura capinada — cereais não capinados — feno, ou cultura capinada — cultura capinada — cereais não capinados — feno — feno.	Calagem e adubação.....	Cultura em faixas; cultivo segundo as curvas de nível, escadouros relevados; cobertura de inverno, após o primeiro ano de cultura capinada da rotação (coluna 2).	Idem.....	Floresta existente: além do tratamento dispensado à classe I, remoção dos produtos florestais segundo curvas de nível, ou enquanto o solo se apresentar congelado ou coberto de neve. Se estas terras forem utilizadas para a lavoura ou a pastagem: derrubada com cautela e aplicação imediata das necessárias práticas de conservação do solo
Terrenos suavemente inclinados, imperfeitamente drenados.	Cultura capinada — aveia — feno — ou cultura capinada — cultura capinada — aveia — feno — feno.	Calagem, sobretudo, e adubação.	Idem.....	Idem.....	Idem
III. Terrenos moderadamente inclinados, bem drenados.	Cultura capinada — cereais não capinados — feno, durante 2 ou mais anos.	Calagem e adubação, mais intensivas do que nas terras da classe II.	Culturas em faixas; cultivo segundo as curvas de nível; terraços de desvio; filtros — terraços na parte inferior de	Corte, rotação do apasentamento; calagem e adubação mais intensivas do que nas terras da classe II; combate	Floresta existente: Além do tratamento preconizado para a classe II, construção das estradas segundo as curvas de nível.

			determinadas encostas; escoadouros relvados; sebes segundo as curvas de nível.	às voçorocas, onde necessário; sulcos segundo as curvas de nível.	Reflorestamento: uso de espécies apropriadas, à razão de 3 000 por hectare; preparo do terreno mediante o desnudamento de um espelho ou coroa em torno de cada cova, ou o sulcamento segundo as curvas de nível; aplicação de manta de detritos vegetais, culturas de cobertura e replantio, conforme às necessidades.
Terrenos moderadamente inclinados, imperfeitamente drenados.	Cultura capinada — aveia — feno, durante 2 ou mais anos, ou cultura capinada — cultura capinada — aveia — feno, 2 ou mais anos.	Idem.....	Cultura em faixas; cultivo segundo as curvas de nível; terraços de desvio; escoadouros relvados; cobertura de inverno, após o primeiro ano de cultura capinada (coluna 2).	Corte, rotação do apascentamento; calagem e adubação mais intensivas do que na classe II; combate às voçorocas, onde necessário.	Idem
Terrenos suavemente inclinados, mal drenados	Idem.....	A calagem e a adubação se revestem de grande importância.	Drenagem artificial, onde justificável e exequível; cultivo segundo as curvas de nível; cultura em faixas; escoadouros relvados; terraços de desvio.	Drenagem (valas a céu aberto), corte, rotação do apascentamento (interdição d'šte quando o solo estiver molhado); a calagem e adubação se revestem de grande importância.	Idem.
IV. Terrenos moderadamente íngremes ou erodidos, bem drenados.	Cereais não capinados — feno, durante vários anos (pode-se usar alfafa).	Calagem e adubação adicionais; aplicação de estrume.	Terraços de desvio; ressemeadura em faixas.	Corte, rotação do apascentamento; calagem e adubação particularmente intensivas.	Como no caso da classe III. Nenhum aproveitamento para a lavoura.
Terrenos moderadamente íngremes ou erodidos, imperfeitamente drenados.	Cereais não capinados — feno, durante vários anos (trevo híbrido ou capim timóteo).	Idem.....	Idem.....	Corte, rotação do apascentamento; calagem e adubação particularmente intensivas; aplicação de estrume à superfície.	Idem.
Terrenos moderadamente íngremes ou erodidos, mal drenados.	Nenhuma (aproveitem-se as terras para pastagem).	Drenagem (valas a céu aberto) e medidas indicadas acima.	Idem.
V. Terrenos íngremes, pedregosos ou erodidos.	Como no caso da classe III. Nenhum aproveitamento para a lavoura, ou para a pastagem. Corte de ramagens e revestimento com as mesmas dos pontos escalvados. O reflorestamento das encostas muito íngremes exige grande cuidado.

A várzea, que ocupa a extremidade do talhão 5 mais afastada dos edifícios, será limpa e utilizada como pasto. É o único terreno da propriedade que, não sendo ainda utilizado para culturas, pode ser arado com segurança, quando houver necessidade de dedicar mais terras à lavoura. A mata do talhão 5, que constitui uma passagem estreita, separada do campo 7 por uma cerca nova, será usada para a pastagem, a fim de dar ao gado acesso à água e ao pasto na extremidade mais baixa da fazenda. O gado será excluído do talhão 7, e a mata será melhorada pela retirada de árvores mortas e de qualidade inferior, a fim de permitir que se desenvolvam rapidamente os exemplares de valor. Arbustos e uma faixa de lespedeza perene na orla da mata fornecerão alimento e abrigo para os animais silvestres.

Dos 38 hectares que o novo arranjo reserva para a produção de colheitas, dois, entretanto, estão plantados com cudzu, lespedeza anual ou perene, destinados à fenação, restando apenas 36 hectares para culturas capinadas ou cereais. A extensão da lavoura de algodão permanece a mesma, esperando-se,



Gravura 62 — *Emprego das terras da propriedade representada pela gravura 61, antes de ser elaborado o novo plano agrícola.*

porém, que o cultivo segundo as curvas de nível e as culturas de cobertura acarretam safras maiores. A extensão destinada ao milho e à aveia foi um tanto aumentada, pela utilização das terras incultas, o que implica maior produção de forragem. A quantidade de feno passará de, aproximadamente, 10 toneladas, para mais de 45 toneladas, e os pastos serão aumentados para 9 hectares. O aproveitamento do pasto e da forragem adicionais permitirá aumentar gradativamente o número de cabeças de gado, resultando da venda destas uma elevação da receita. Com o número maior de animais, haverá mais estreme para o beneficiamento do solo.

A fazenda em aprêço tem suficiente extensão de terras da classe II e III para sustentar as culturas necessárias a um empreendimento agrícola equilibrado. São difíceis, embora de possível solução, os problemas referentes a sua conservação e à utilização de suas terras. A classificação das terras, de acordo com a sua capacidade de uso, serviu para que o fazendeiro e o planejador

agrícola percebessem claramente os problemas, compreendessem as exigências, as capacidades e as limitações das terras e obtivessem de cada hectare uma contribuição eficiente para a renda e para a vida da fazenda.

Em milhões de fazendas, espalhadas por tóda a superfície do nosso planeta, há problemas referentes à terra aguardando solução — problemas que dizem respeito à utilização adequada das glebas, à conservação do solo, ao combate à erosão. Não há duas fazendas, nem dois lavradores idênticos. O lavrador e o planejador agrícola podem elaborar, para a maioria das fazendas, um sistema de utilização segura e permanente das terras. Para cada caso, será necessário um inventário das terras; uma compreensão dos recursos próprios do lavrador, de seu sistema de agricultar, de suas preferências e aversões; e um conhecimento sólido e positivo das práticas e técnicas que êle pode em-



Gravura 63 — Utilização das terras de acôrdo com o plano de conservação agrícola.

pregar para fixar o seu solo e utilizá-lo com proficiência na agricultura. O inventário das terras virá demonstrar que grande número dessas fazendas possuem solos bons e em quantidade suficiente para suas necessidades.

Em algumas poucas fazendas, o inventário indica serem as terras das classes I, II e III pouco aptas para produzir as culturas necessárias a um negócio agrícola equilibrado e lucrativo. Torna-se difícil, em tais propriedades, o planejamento agrônômico de conservação do solo. Em muitas dessas propriedades, nenhuma solução pode ser encontrada, a menos que se possam arrendar ou comprar terras adicionais, ou que seja possível encontrar uma fonte de renda suplementar para o lavrador. Em semelhantes casos, o inventário físico, fornecendo os dados referentes às terras, permite ao lavrador enfrentar os seus problemas com conhecimento pleno das dificuldades que êles contêm.

(Continua no próximo número)

As Estruturas Antigas do Brasil

LUÍS FLORES DE MORAIS RÊGO

Anais da Escola de Minas de
Ouro Preto — N.º 22 — 1931.

(Continuação)

COMPARAÇÕES A ESTRUTURAS DA AMÉRICA MERIDIONAL E DA ÁFRICA

Tendo exposto os conhecimentos atuais sobre os fenômenos orogênicos anteriores ao período devoniano no Brasil, procurando encadear os fatos estabelecidos, tentaremos agora comparar esses fenômenos a seus homólogos dos outros países da América do Sul e da África Ocidental e Meridional.

As estruturas do Rio Grande do Sul, que na sua maioria oferecem o caráter Açungui, prolongam-se de maneira clara pelo Uruguai, onde formam uma faixa com a direção geral norte-sul¹²¹. Posto que aí tenha sido tentada uma divisão entre essas estruturas¹²², queremos crer que tôdas se incluem na série Açungui, como na região fronteiriça do Brasil, sendo, portanto, algonquianas ou, no máximo, cambrianas inferiores.

Nas serras pampeanas da Argentina, que se elevam no meio das vastas planuras a leste das precordilheiras e das cordilheiras, as estruturas basais, do *zocallo*, são análogas às da série Açungui¹²³. Consistem em um conjunto de filitos, quartzitos e calcários, sobre um *substractum* formado essencialmente do gnaisse. Esses estratos sofreram um metamorfismo enérgico, ligado ao aparecimento de granitos intrusivos. Sobre essas estruturas repousam formações carboníferas superiores, permianas e mais novas.

Os autores argentinos aceitam para a parte inferior do embasamento a idade arqueana, ao passo que, na sua maioria, se inclinam a considerar os filitos, quartzitos e mármoreos como algonquianos¹²⁴. Para as camadas incluindo conglomerados, da sierra del Norte, admitem uma idade mais moderna¹²⁵, sendo que essas camadas presumivelmente discordam cronologicamente das subjacentes, como mostram os seixos dos conglomerados. Demais, na sierra de Cordova destacam-se¹²⁶ na parte superior, calcários com sílex, onde Beder¹²⁷ encontrou alguns fósseis não determináveis devido a sua deformação. São as

¹²¹ Walter (Karl) — *Geología y yacimientos minerales de la Rep. Oriental del Uruguay*, Rev. Inst. Nac. Agronomía de Montevideo.

¹²² Walther (Karl) — *idem*.

¹²³ Rasmuss (J.) — *Rasgos geol. gener. de las sierras pampeanas*, Dir. Gen. Minas, Geol. e Hydr. Rep. Argentina.

Bodenbender (G.) — *La Sierra de Cordoba, Constitución, etc.*, An. Min. Agr. Argentina. Rimann (Esb.) — *Estudio Geol. de la Sierra Chica*, Bol. Acad. Cordoba, tomo XXIII.

¹²⁴ Bodenbender (G.) — *La Sierra Cordoba, Constitución Geológica, etc.* Rasmuss (J.) — *Rasgos geológicos generales, etc.*

¹²⁵ Bodenbender (G.) — *La Sierra Cordoba, etc.*

¹²⁶ Bodenbender (G.) — *La Sierra Cordoba, etc.* cf. Rimann — *Estudio Geológico, etc.*

¹²⁷ Rasmuss — *Rasgos generales, etc.* Bodenbender (G.) — *La Sierra Cordoba, etc.*

camadas que os autores consideram como silurianas¹²⁸ (no sentido antigo?). As eruptivas graníticas dividem-se em dois grupos: as primeiras, metamorfoseadas, não atingem as camadas superiores, ao contrário das segundas¹²⁹.

Não nos parece despropositado comparar os calcários que forneceram fósseis aos estratos do conglomerado de Bodenbender, pôsto que não haja referência expressa, na literatura a nosso alcance, à disposição angular nos contactos das primeiras formações com os chistos metamórficos inferiores.

A serra de Famatina, incluindo o grupo do mesmo nome, é formada por estruturas que, dentro de certos limites, oferecem um paralelismo bastante acentuado com as das serras pampeanas. Logo abaixo de assentadas que já pertencem ao sistema de Paganzo¹³⁰ permo-carbonífero aparece uma seqüência que inclui: a — Camadas arenosas e chistosas com a fauna descrita por Kayser como siluriana inferior e que compreende *Orthis Calligramma*, *Bellerophon bilobatus* e *Ogygia cordensis*, possivelmente ordovinciana e gotlandiana inferior; b — Arenitos calcários com fucóides; c — Chistos pretos com *Dictyonema flabelliformis* e *Staurograptus dichotomus*, cambrianos superiores; d — Finalmente, calcários e chistos muito perturbados, com fósseis deformados, entre os quais o autor citado pôde identificar os gêneros *Obulus* e *Agnostus*, que julgamos, de certa maneira, caracterizar um andar inferior ao precedente.

Tôdas as camadas eopaleozóicas da sierra Famatina estão fortemente metamorfoseadas e sofreram injeção de um magma ácido, que atingiu as camadas indicadas como silurianas inferiores (ordovincianas)¹³¹. Assim o movimento foi posterior a essa época, da mesma forma que nas serras pampeanas¹³². A ausência de discordâncias na seqüência que apontamos na serra de Famatina, torna necessário considerar pretambrianos os movimentos que porventura se passaram antes do referido. As provas da existência de um movimento dessa ordem no noroeste da Argentina foram obtidas por Keidel¹³³. Só conhecemos o trabalho onde êsse autor relata o fato por citações.

Nas serras de Tandil e Olavarria¹³⁴, encontra-se um embasamento de granito e chistos micáceos, recoberto por um grupo muito inclinado de calcários dolomíticos e quartzitos. Aí foram achados alguns fósseis, *Arthropicus Harlani* e dois braquiópodos, que sugerem a idade ordovinciana, ou mesmo eogotlandiana.

Nas chamadas "precordilheiras"¹³⁵, sob camadas atualmente referidas ao gotlandiano inferior¹³⁶, ocorrem, sem discordância aparente, aquelas que contêm uma fauna descrita por Kayser como siluriana (sentido antigo) e que contêm muitas espécies do *Llandeilo* e do grupo *Trenton*. Não é impossível que a formação abranja todo o período ordovinciano. Há uma nítida lacuna correspondente aos andares inferior e médio do gotlandiano, lacuna denotada também pelo conglomerado encontrado na base das camadas que se seguem aos calcários ordovincianos¹³⁷.

Do que apontamos conclui-se que, nas serras pampeanas e na serra de Famatina, observam-se duas estruturas, uma no máximo inclui camadas cambrianas inferiores, ao passo que a segunda se formou depois de depositadas camadas infragotlandianas.

¹²⁸ Rassmuss — *Rasgos generales*, etc.

¹²⁹ Beder in Rassmuss — *Rasgos generales*, etc.

¹³⁰ Bodenbender — *El nevado de Famatina*, An. Min. Agric. Rep. Art.

¹³¹ Rassmuss (J. Roberto) — Rep. Argentina, M.H.N. p. G.M. S.H., Bol. 33.

¹³² Cf. Keidel (J.) — *Distribución de los depósitos glaciales pérmicos*, etc.

¹³³ Keidel (J.) in Rimann (Esb.) — *Estudio geológico de la Sierra Chica*.

¹³⁴ Rassmuss — *Rasgos generales*, etc.

¹³⁵ Keidel (J.) — *Observaciones geol. en la precordil. de San Juan y Mendoza*.

Stappendeck (Rich.) — *La precordillera de San Juan y Mendoza* An. Min. Agric. Rep. Arg., Tomo IV.

¹³⁶ Keidel (J.) — *Observaciones geológicas*, etc.

Clarke — *Fósseis devonianos do Paraná*.

Clarke-Devónico y silúrico en la Rep. Argentina, Publ. da Dir. Gen. Minas, Geol. y Hyd. Rep. Argentina.

¹³⁷ Stappendeck (Rich.) — *La precordillera*, etc.

As camadas algonquianas e talvez eocambrianas se depositaram em um profundo geossinclinal, pela sua direção — o mesmo da série Cuiabá, que desce ao longo do rio Paraguai dirigido o bordo oriental para leste. A fase diastrófica, a mesma do Brasil, processou-se na época algonquiana ou eocambriana, fenômeno que exondou o geossinclinal nas serras pampeanas.

Depois, pelo favor de falhas longitudinais, o mar ingressou de novo no geossinclinal antigo, depositando as camadas de calcário com sílex, que consideramos do gotlandiano médio.

No local da serra de Famatina, a elevação orogênica sucedida não foi suficiente para expulsar o mar, de sorte que a sedimentação aí continuou logo em seguida ao movimento, favorecida mais tarde, depois do eogotlandiano, pelas falhas indicadas.

Assim não se passou na precordilheira onde os calcários ordovincianos são seguidos de uma hiato, marcado por uma discordância cronológica¹³⁸.

Os nossos conhecimentos são muito escassos sobre as faunas ordovincianas da precordilheira e da região de Famatina. Nem de citação conhecemos trabalhos especiais sobre o assunto. Por isso não podemos nos expressar sobre os andares ordovincianos representados numa e noutra secção. Guiados pelo que procuramos ver no Brasil, diremos que o sílex pode talvez indicar a fácies dominante no meso-gotlandiano, de modo que o seu maior desenvolvimento na secção de Famatina¹³⁹ sugere a exegese explicada; da mesma maneira a sua abundância nos calcários da serra de Cordoba.

A serra Tandil deve ser considerada como pertencente ao segundo geossinclinal, tendo havido aí, como em Famatina, a sedimentação desde o ordovinciano. O calcário exposto julgamo-lo eogotlandiano; a presença do *Arthropicus Harlani* é sugestiva da ligação do mar de sua sedimentação com o das camadas do Trombetas. É esta, aliás, a opinião de Keidel¹⁴⁰.

A tectônica das serras pampeanas sugere um empuxo no sentido de sul para norte¹⁴¹; o contrário se passa na serra Tandil¹⁴². O geossinclinal eopaleozóico corre entre Cordoba e a serra Tandil, de sudeste para noroeste, até a região de Famatina, penetrando aí sob as camadas mesozóicas e cenozóicas. Abriu-se essa fossa no local da primeira mais larga, com a mesma direção. Ficavam assim divididas na época neogotlandiana a massa Brasília, já definida e uma outra ao sul, Patagônia¹⁴³ ou Tandilia segundo Bonarelli¹⁴⁴, massas que seriam separadas novamente no permio-carbonífero e que se iriam comportar de maneira diferente na era mesozóica¹⁴⁵. Patagônia possivelmente continuava para o sul, na Antártica.

A ausência de camadas neogotlandianas e eodevonianas nas estruturas mais modernas que descrevemos e bem assim a transgressão começada no neogotlandiano evidenciada na precordilheira¹⁴⁶ e em montanhas ao sul de Buenos Aires, tais como as serras Ventana, Pillahuincó, etc., mostram que tais estruturas datam do neogotlandiano ou do eodevoniano.

A transgressão terminou no eodevoniano ainda. Falhas tectônicas porém, abriram fossas onde continuou a sedimentação, por vêzes marinha, com andar do *Spirifer supramosquensis*, já moscoviano, formando novos geossinclinais, on-

¹³⁸ Stappenbeck (R.) — *La precordillera*, etc.

¹³⁹ Stappenbeck (R.) — *La precordillera*, etc.
Bodenbender (G.) — *La Sierra Cordoba*, etc.

¹⁴⁰ Keidel (J.) — *La distribución de los depósitos*, etc.

¹⁴¹ Rasmuss (J.) — *Rasgos generales*, etc.

¹⁴² Keidel (J.) — *Distribución*, etc.

¹⁴³ Keidel (J.) — *Distribución*, etc.

¹⁴⁴ Keidel (J.) — *Distribución*, etc.

¹⁴⁵ Keidel (J.) — *Distribución*, etc.

Keidel — *Las estructuras petrolíferas de Neuquen*, Dir. Gen. Minas, Geol. e Hydr. Rep. Arg.

¹⁴⁶ Stappenbeck — *La precordillera de S. Juan y Mendoza*, etc.

Keidel (J.) — *Observaciones geológicas*, etc.

de se originaram as estruturas da precordilheira e das serras há pouco nomeadas. São fenômenos muito importantes e complexos, que não podemos desenvolver¹⁴⁷.

Temos, portanto, na Argentina, duas épocas orogênicas mais antigas, uma na base do cambriano ou no huroniano, outra no gotlandiano. Keidel nos seus trabalhos de conjunto¹⁴⁸ coloca a primeira fase no algonquiano.

No Peru e na Bolívia o geossinclinal mais antigo visível, ainda em Mato Grosso, encoberto parece ocupar uma grande largura, pósto que existam na costa núcleos arqueanos¹⁴⁹, de um continente pacífico que o limitava. Esse geossinclinal continua para o norte, denunciado pelos chistos metamórficos do Equador e da Colômbia¹⁵⁰, onde talvez se juntasse ao da Amazônia e da Guiana, vindos através da Venezuela¹⁵¹. Não é impossível que emitisse ramos para oeste, por entre os maciços arqueanos, em direção a um antigo Pacífico. De outro lado, não é certo que não se prolongasse para o sul, separando, então, a Patagônia do Continente Pacífico; a presença de chistos cristalinos cortados por granitos, no meio dos gnaisses presumidos arqueanos do Chile, é uma indicação nesse sentido¹⁵².

No Peru e na Bolívia, quando não recobertos pelas formações posteriores, são representados o ordoviciano e o gotlandiano inferior em andares que ainda ultimamente foram discernidos por um estudo crítico das faunas, pela Dra. Carlota Maury¹⁵³. Faltam assentadas que possam ser referidas ao gotlandiano médio e, depois da discordância, vem a seqüência, bem estudada na Bolívia por Bonarelli, que se estende desde o neogotlandiano até o eodevoniano¹⁵⁴. É o mesmo hiato da coluna da precordilheira e que corresponde ao abaixamento dos geossinclinais gotlandianos não representados aí.

As formações paleozóicas são conhecidas ainda mais ao norte, no oriente do Equador¹⁵⁵, onde não foram ainda discriminados os sistemas. Todavia, vemos aí a ligação dos mares transgressivos epaleozóicos da parte ocidental da América do Sul com os da Amazônia, sendo que lá as formações correspondentes foram movimentadas em fenômenos muito posteriores.

Na península de Paracas¹⁵⁶, na costa do Peru, há um afloramento de calcário carbonífero. É um indicio na existência aí e alhures, sob o manto mesozóico, de camadas epaleozóicas. É possível que o geossinclinal das serras pampeanas e da serra de Famatina por aí passasse em busca de mares antigos a oeste.

Na África do Sul, as formações anteriores ao período devoniano são muito numerosas e complicadas. Têm sido estabelecidas diversas colunas locais¹⁵⁷, cuja correlação não está ainda estabelecida de maneira firme. O Dr. Erich Krenkel¹⁵⁸, com um estudo crítico das secções em numerosos países, divide as formações predevonianas em: arqueanas, eoalgonquianas e neo-algonquianas. Inclui no arqueano as séries profundamente granitizadas que chama sistema Damara e as camadas da série Swaziland, excetuadas aquelas de Keiss e Barberton. No algonquiano inferior coloca essas últimas formações. No neo-algonquiano: o sistema de Witswatersrand, composto principalmente de conglomerata-

¹⁴⁷ Keidel (J.) — *Distribución, etc*

Keidel (J.) — *La distribución de los depósitos glaciales, etc.*

Dutoit (Alex.) — *A geological comparison between S. America and South Africa.*

¹⁴⁸ Keidel (J.) — in Rilmann (E.) — *Estudio geol., etc.*

¹⁴⁹ Of. Lisson — *Distribución de los fósiles peruanos y edad de sus depósitos.*

¹⁵⁰ Miller (B.L.) Singerwald (J.T.) — *Mineral deposits of S. America. Ospima (Julio) — Resena sobre la geologia de Colombia.*

¹⁵¹ Dalton (L.) — *On the Geology of Venezuela, Geol. Mag., Vol. 19.*

¹⁵² Cf. Miller (B.L.) & Singerwald (J.T.) — *op. cit.*

¹⁵³ Maury (C.) — *Um fóssil do Llandoverly, etc.*

Lisson — *op. cit.*

¹⁵⁴ Bonardelli — *Tercera contribución, etc.*

¹⁵⁵ Lisson — *op. cit.*

¹⁵⁶ Miller (B.L.) e Singerwald (J.T.) — *op. cit.*

¹⁵⁷ Reed (Cowper) — *The geology of the British Empire.*

¹⁵⁸ Krenkel (Erich) — *Geologie Afrikas, Zweiterteil.*

dos; o sistema Ventedorp, constituído essencialmente de eruptivas, e o sistema do Transvaal, que equipara à série Nama da Colônia do Cabo e que se destaca pela presença de possantes bancos de calcários, com frequência dolomíticos. Considera o sistema Wateberg como concordante com o sistema do Cabo, já no paleozóico, opinião aliás aceita, salvo algumas exceções¹⁵⁰.

As formações Keiss e Baberton oferecem analogias flagrantes com o huroniano¹⁶⁰ da América do Norte e com a nossa série de Minas. De outro lado, não é possível deixar de ver no sistema Witwatersrand semelhança com a série do Espinhaço. Equiparando os complexos basais granitizados de maneira completa, considerados arqueanos, temos um paralelismo bastante visível entre as formações antigas da África do Sul e do Brasil.

Resta a série do Transvaal ou Nama. Parece-nos que essa série litologicamente não se afasta muito da nossa série Bambuí, e, admitida a correlação acima, as suas posições estratigráficas seriam análogas. Não é, portanto, fora de propósito equiparar as duas formações. De tal conceito se concluiria uma idade gotlandiana para a série Nama, que, forçoso é dizê-lo, não foi ainda proposta por autor algum, ao nosso conhecimento. Contra êsse conceito milita a ausência de fósseis na série Nama, convindo, entretanto, não olvidar a sua escassez na série Bambuí. De outro lado, a série Nama encerra termos arenosos, com vestígios de sedimentação glacial¹⁶¹, que poderíamos equiparar à série das Lavras, no sentido que empregamos atrás. Os fenômenos glaciais da série do Cabo (Bokeveld)¹⁶² seriam relacionados com os da série Nama e os termos devonianos basais e a da série Wateberg poderiam ser comparados ao 5.º grupo de Derby.

A admissão de uma idade paleozóica para a série Nama torna mais perfeito o paralelismo entre as formações predevonianas da África do Sul e as do Brasil e da Argentina, facilitando a comparação dos fenômenos geológicos gerais. Já no relatório dos nossos trabalhos no estado da Bahia, escrito em 1917, apresentávamos tais idéias. Últimamente, o Dr. Alberto Betim Pais Leme¹⁶³, em uma brilhante nota, fez algumas considerações sobre o assunto.

Tôdas as formações predevonianas supracitadas acham-se intensamente movimentadas e entre cada uma delas há discordâncias¹⁶⁴. Formam as estruturas que Krenkel denominou genericamente Afrides, dirigidas, de maneira geral, de sudoeste par nordeste¹⁶⁵.

Originaram-se essas estruturas de fases orogênicas diversas, uma das quais, admitido o conceito cronológico proposto, foi neogotlandiana, ao passo que as anteriores podem ser tidas como algonquianas.

O país fronteiro das mais novas está localizado ao norte. Com efeito, pela costa, além dos limites do Sudoeste Africano, não se encontram mais formações comparáveis às do sistema do Transvaal¹⁶⁶, o que mostra o limite da fossa do geossinclinal mais ou menos por aí. Também, rareiam as formações metamórficas possivelmente algonquianas¹⁶⁷, salvo muito para o interior. Assim os geossinclinias dessa idade não se prolongavam muito para o norte, podendo as formações do interior ser tidas como prolongamentos para nordeste de estruturas que partem da costa mais ao sul.

Ao norte da baía de Biafra, do Camerum em diante, as formações metamórficas começam a ser de novo conspícuas¹⁶⁸ e aparecem camadas, pertur-

¹⁵⁰ Reed (Cowper) — *The geology of the British Empire*.

¹⁶⁰ Idem.

¹⁶¹ Reed (Cowper) op. cit.

¹⁶² Idem.

¹⁶³ Pais Leme (A. Betim) — *La théorie de Wegener en présence de quelques observations géologiques concernant le Brésil* — *Comptes Rendus Ac. Sciences*, t. 188.

¹⁶⁴ Reed (Cowper) — op. cit.

Krenkel — op. cit.

¹⁶⁵ Krenkel — op. cit.

¹⁶⁶ Suess — op. cit.

¹⁶⁷ Suess op. cit.

¹⁶⁸ Reed — op. cit.

badas, com fósseis duvidosos, recobertos pelos arenitos vermelhos e horizontais, sem fósseis. Assim no Camerum, em Adamana¹⁶⁹, na Nigéria¹⁷⁰ onde, ao par de um complexo metamórfico, há camadas com fósseis. Tais formações são ainda mais notáveis no Dahomey, no Ashanti e na Gold Coast¹⁷¹ sendo que neste último país as formações mais antigas formam a série Birim, enquanto que as mais novas, com alguns fósseis, constituem a série Volta¹⁷². Mais ao norte, continuam estruturas análogas, recobertas pelos arenitos horizontais e por camadas mesozóicas depois¹⁷³. Assim na Sierra Leone, na Costa do Marfim e no Senegal¹⁷⁴.

Todas essas estruturas têm uma direção normal à costa, como se observa em Accra, na Gold Coast¹⁷⁵. No seu prolongamento localizam-se aquelas do Saara, onde se encontram camadas com graptolitos eogotlandianos¹⁷⁶. São as estruturas a que Suess denominou Saharides¹⁷⁷.

A presença dessas estruturas gotlandianas, cujo país fronteiro está ao sul, mostra a presença de um mar geossinclinal nessa época, delimitando, juntamente com a série Nama, um núcleo continental que podemos chamar África, mar esse que se estendia sobre a parte norte do continente atual. De outro lado, a existência, em discordância, de formações mais antigas, presumivelmente algonquianas¹⁷⁸, autoriza a ver uma vasta distribuição do mar precambriano ao norte da África, em geossinclinais onde se processaram diversas fases orogênicas, originando estruturas sobre as quais se cavaram os geossinclinais eopaleozóicos.

Os fatos que expusemos no Brasil, e, de maneira perfunctória, nos outros países da América do Sul e na África Ocidental, nos permitem fazer uma idéia geral dos acontecimentos geológicos que ocorreram antes da época devoniana nessa região do globo.

As camadas huronianas indicam a presença, antes do período cambriano, de um mar largamente difundido em vastos geossinclinais, só emergindo núcleos comparáveis àqueles que descrevemos para o Brasil e que podemos chamar *Arqueobrasília* e *Arqueoatlântida*. Assim *Guiana*, *Patagônia* e *Arqueoáfrica*, o último correspondente à área arqueana de Loanda.

Nesses geossinclinais processaram-se, antes do período cambriano várias fases orogênicas, seguidas de outras erosivas e ulteriores invasões do mar, a sucessão de movimentos explicando as discordâncias no meio do algonquiano.

Foram então exondados os geossinclinais.

Desde o início da última dessas fases orogênicas, o mar, pelo favor de um movimento epigênico descensional das áreas continentais transgrediu sobre as áreas formadas não só pelos núcleos primitivos arqueanos como pelas estruturas algonquianas a eles incorporadas.

A invasão marinha eopaleozóica na América Meridional deu-se provavelmente pelo sul, respeitado o escudo antigo de Patagônia, e separando em Brasília a parte setentrional — Guiana. O mar mantinha-se no Atlântico ao sul das ilhas Malvinas e ao norte das terras antárticas desde o huroniano. Foi exondado dos geossinclinais no fim deste período, para as áreas continentais abaixadas. O início da transgressão é indicado pelas camadas cambrianas da Argentina. No ordovinciano atingiu o Peru e a Bolívia para, no eogotlandiano que marca o seu máximo, ligar pelo atual vale do Amazonas, os mares setentrionais com os do sul, cortando transversalmente a área do geossinclinal antigo.

169 Idem.

170 Idem.

171 Idem.

172 Idem.

173 Idem.

174 Idem.

175 Pais Leme (A.B.) — *La théorie de Wegener, etc.*

Reed (Cowper) — op. cit.

176 Haug — op. cit.

177 Suess (Ed.) — op. cit.

178 Reed (Cowper) — op. cit.

Na África, ao norte, é possível que esteja representada a seqüência completa¹⁷⁹, ao passo que, presumivelmente, ao sul a transgressão se deu fora da área emersa atual.

Começando a regressão do mar, sucedeu o fato importante da formação das fossas tectônicas, onde continua a sedimentação em discordância sobre os termos inferiores do paleozóico ou sobre as formações precambrianas. Tiveram assim origem os geossinclinais gotlandianos.

Podemos considerar então quatro núcleos continentais: Patagônia ao sul; Brasília, separado do primeiro pelo mar das estruturas pampeanas; um continente atlântico, separado de Brasília pelo mar das estruturas Bambuí; e finalmente África, separada do precedente pelo mar de Saharides e limitada ao sul pelo de Afrides.

A separação do continente atlântico da África e a existência do Atlântico meridional na época, que a observação direta não assegura, são justificáveis pela semelhança das faunas gotlandianas, boreal e austral¹⁸⁰. Suess¹⁸¹ já chamava a atenção para as peculiaridades da parte ocidental da terra Gondwana. Wegener¹⁸² fez tentativas de comparação que Keidel¹⁸³ examina, retificando.

Admitimos o mar meridional, de longa permanência, que, sob muitos pontos de vista, pode ser comparado com *Thetys*, do hemisfério boreal.

Nos geossinclinais ligados a esse mar, geraram-se as estruturas que soldaram os núcleos continentais referidos, que sofreram, a partir do período Gotlandiano, a transgressão marinha que desenhou a terra Flabelites, sem restabelecer a comunicação, pelo Atlântico atual, dos mares dos dois hemisférios.

São as estruturas: Brasilide,¹⁸⁴ delimitando Brasília, Saharides, separando Atlântida de África; e finalmente, ao sul de África, Afrides, reservando esta denominação, ao contrário de Krenkel¹⁸⁵, para as estruturas da série Nama.

Separamos a terra atlântica, que se manifesta no nordeste do Brasil, de África, em vez de ligar o geossinclinal de Saharides ao de Bambuí, na costa norte do Brasil, devido não só às direções das estruturas e suas posições relativas como à necessidade de uma comunicação marinha, entre os mares austrais e boreais, desde o ordoviciano até o gotlandiano, que permitisse o intercâmbio da fauna.

Tais estruturas correspondem aos fenômenos denominados caledonianos ou variscos. Foram formadas, em geral, sobre as estruturas algonquianas que podem ser chamadas respectivamente *prebasílicas*, *presaharides* e *preafrides*.

Na transgressão eodevoniana se sedimentaram, a par dos termos marinhos, os arenitos vermelhos que acusam um clima semi-árido, que se manifestava, aliás, desde antes, ao tempo da sedimentação eogotlandiana. No eodevoniano, porém, essa sedimentação generalizou-se com camadas de fácies comparável desde a Inglaterra, no "old red sandstone", até o Saara¹⁸⁶ e, para o sul, no sistema do Cabo e no devoniano sul-americano.

Do movimento epirogênico ascensional, processado durante o afundamento dos geossinclinais gotlandianos, resultou a glaciação que produziu os depósitos de *morainas*, não só nas formações eogotlandianas, nas séries das Lavras e na série Nama, como também, nos termos iniciais da transgressão devoniana, o arenito da Mesa e as camadas do 5.º grupo de Derby.

Depois da regressão devoniana ficou a terra Gondwana delimitada, com o mar geossinclinal ao sul da extremidade da África e das ilhas Malvinas, separando ainda Patagônia ligada à Antártica. Nesse geossinclinal, no início do período permiano, ergueram-se Gondwanides¹⁸⁷, já filiados aos fenômenos hercínianos.

¹⁷⁹ Haug (E.) — op. cit.

¹⁸⁰ Clarke (J.M.) — *Fósseis devonianos*, etc.

¹⁸¹ Suess — op. cit.

¹⁸² Wegener — *Les continents et les mers*.

¹⁸³ Keidel (J.) — *La distribución de los depósitos*, etc.

¹⁸⁴ Keidel (J.) — *La distribución de los depósitos*, etc.

¹⁸⁵ Krenkel — op. cit.

¹⁸⁶ Haug — op. cit.

¹⁸⁷ Keidel (J.) — *La distribución de los depósitos*, etc.

Resenha e Opiniões

Importância de Paulo Afonso no desenvolvimento do Nordeste

A Companhia Hidroelétrica do São Francisco (CHESF) foi organizada pelo decreto-lei n.º 8 031, de 3 de outubro de 1945, e autorizada a funcionar como empresa de energia elétrica, pelo decreto n.º 19 706, da mesma data. Este mesmo decreto outorgou concessão à companhia pelo prazo de 50 anos, para o aproveitamento progressivo da energia hidráulica do rio São Francisco, no trecho entre Juazeiro, no estado da Bahia, e Marechal Floriano, no estado de Alagoas, para o fornecimento de energia elétrica em alta tensão aos concessionários de serviços públicos, na área compreendida por uma circunferência de 450 km de raio, cujo centro está em Paulo Afonso, podendo também, respeitados os direitos de terceiros, realizar a distribuição direta de energia elétrica na mesma região.

Uma vez organizada a companhia, foi iniciado o estudo dos mercados consumidores, situados dentro de seu raio de ação, sem o qual seria impossível definir a extensão imediata e futura do empreendimento.

Essa pesquisa de mercados teve de ser iniciada, como é óbvio, pelas regiões de maior desenvolvimento econômico e de maior densidade demográfica, de vez que não seria possível abranger todo o território de concessão imediatamente.

Convém não perder de vista que a zona de concessão abrange uma área imensa, somando 347 municípios, que se situam em 8 estados da Federação: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Será interessante assinalar que 90% da área de concessão está dentro do "Polígono das Sêcas".

Nota: — Conferência proferida pelo Eng.º Carlos Berenhauser Júnior na Escola Técnica do Exército, sob os auspícios desse importante estabelecimento de ensino militar. Extraída do *Observador Econômico e Financeiro* — N.º 190 — Ano XVI — novembro de 1951.

Inicialmente foram selecionados para estudo 219 municípios nos estados da Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia. Posteriormente, os levantamentos se estenderam a 25 municípios da região do Cariri, que compreende o sul do Ceará, noroeste de Pernambuco e oeste da Paraíba. Recentemente foram iniciados estudos de algumas regiões do Rio Grande do Norte.

Os levantamentos serão estendidos progressivamente a outras partes da zona de concessão.

POPULAÇÃO

A população recenseada, em 1940, na zona de concessão da CHESF, isto é, nos 347 municípios anteriormente referidos, era de 8 861 210 habitantes, representando 21,5% da população total do Brasil, no mesmo ano.

O novo recenseamento de 1950 indica o total de 10 966 052 habitantes, representando 20,8% do total brasileiro recenseado no mesmo ano, que foi de 52 645 479 habitantes.

Houve ligeiro decréscimo porcentual.

De qualquer forma, porém, trata-se de uma população importante, pouco inferior à do Canadá (11 875 000) equivalente às da Bélgica (8 396 000) e Noruega (3 034 000) juntas e também às da Suécia (6 491 000) e Suíça (4 466 000) reunidas.

A maior concentração de população está no litoral, rareando progressivamente no agreste e na caatinga.

PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS

Para ventilar o tema propriamente da palestra, será interessante examinar a evolução de algumas atividades econômicas na zona de concessão da companhia, durante o último decênio.

Pela dificuldade de acompanhar a citação de algarismos no decorrer de uma palestra, foram êles reunidos em um quadro, que permitirá uma apreciação de conjunto.

Em virtude das estatísticas econômicas nem sempre descerem aos municípios, foram tomados os dados referente aos estados da Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, que figuram sob o título CHESF. Esses dados estatísticos, todavia, refletem, mui aproximadamente, a realidade da situação, de vez que há uma natural compensação de partes de outros estados incluídos na zona de concessão.

AGRICULTURA

A agricultura constitui a base econômica da região, embora ainda não tenha atingido desenvolvimento satisfatório, devido ao emprégo de processos rudimentares de cultivo da terra, salvo raras exceções, como no caso da lavoura da cana de açúcar.

A maior cultura da região é exatamente essa, cabendo a Pernambuco o primeiro lugar em produção e em área cultivada em todo o país.

Seguem-se o algodão, a mandioca, o feijão, o milho, o fumo e o côco da praia.

A área cultivada em 1940 era de 1 773 676 hectares com uma produção de 1 191 527 000 cruzeiros. Nesse mesmo ano, a área cultivada em todo o Brasil era de 12 913 987 hectares, produzindo 7 803 560 000 cruzeiros.

A área cultivada em 1940, correspondia a 13,7% do total brasileiro, ao passo que o valor da produção representava 15,3% da produção nacional.

Em 1949 essa área já subia para 2 487 400 hectares, representando 15% do total brasileiro, que atingia 16 636 623 hectares. Houve aumento em valor absoluto e percentual. No mesmo ano de 1949, a produção no Nordeste foi de 5 013 402 000 cruzeiros, representando 13% da produção brasileira que alcançava 38 636 629 000 cruzeiros. Verifica-se daí que o custo da produção no Nordeste foi mais baixo que no resto do Brasil, o que, aliás, também traduz maior pobreza da população rural.

INDÚSTRIA EXTRATIVA VEGETAL

A indústria extrativa vegetal se concentra sobretudo na produção de fibras, tais como: caroá, agave e sisal e de certas sementes oleaginosas, como: o babaçu, a carnaúba, etc.

A indústria extrativa vegetal, em 1940, apresentava o valor de 38 375 000 cruzeiros, correspondendo a 8,4% do

total brasileiro, que nesse ano atingia 453 751 000 cruzeiros.

Em 1949, o valor da produção subiu para 164 574 000 cruzeiros no Nordeste, quando o total brasileiro alcançava 1 198 240 000 cruzeiros, representando aquele 13,5% deste último total.

Verifica-se daí, que houve aumento sensível da produção em valor e também em porcentagem sobre o total brasileiro.

PRODUÇÃO EXTRATIVA MINERAL

A produção extrativa mineral é relativamente pequena. Apresenta, todavia, perspectivas animadoras. O valor da produção subiu de 3 125 000 cruzeiros em 1940, para 14 416 000 cruzeiros em 1949, representando, respectivamente, 1,2% e 1,9% da produção geral brasileira que atingiu, nos mesmos anos, 272 492 000 e 772 938 000 cruzeiros.

PRODUÇÃO INDUSTRIAL

As indústrias predominantes são a do açúcar e a de tecidos.

A indústria do açúcar é a principal da região. Tem se desenvolvido permanentemente, mas vem perdendo terreno progressivamente para a produção total brasileira. De fato, na safra 1928/29 a produção dos cinco estados representava 76% da produção total brasileira; na safra de 1938/39, caiu para 62,5%; e já na safra de 1948/49, caiu ainda mais para 53,5%.

A indústria de fiação e tecelagem, dentro da qual sobressai o fabrico de tecidos de algodão do tipo popular, é a segunda em importância na região. Não existem informações atualizadas sobre o desenvolvimento dessa indústria, obrigando-nos a recorrer a dados relativos a 1946.

O número de fábricas na zona da CHESF, nesse ano, era de 51, representando 12% do total brasileiro que era de 420. A produção foi de 263 890 653 metros, representando ... 25,2% do total brasileiro que foi, naquele ano, de 1 043 127 704 metros. Conclui-se que a produção média, por fábrica, é maior no Nordeste.

O valor total da produção industrial vem aumentando progressivamente. Em 1940, foi de 1 508 000 000 de cruzeiros, representando 8,6% do total brasileiro, que alcançou 17 479 000 000 de cruzeiros. Em 1949, a produção industrial na região foi de 9 949 000 000 de

cruzeiros, ou sejam 8,1% do total brasileiro que atingiu a 123 749 000 000 de cruzeiros.

PECUÁRIA

Em 1940, o número de cabeças de gado na região era de 13 226 432, representando 18% do total brasileiro, que alcançava 73 833 571. Em 1948, elevou-se para 18 425 629 cabeças, representando 17,1% do total brasileiro que atingia 107 732 680. Houve ligeira redução porcentagem sobre o total brasileiro. Na região predominam os asininos e caprinos representando, respectivamente, 46,5% e 46% dos rebanhos brasileiros em 1948.

SERVIÇOS DE ELETRICIDADE

As usinas geradoras de eletricidade existentes no território de concessão da companhia, são, em sua maioria, termoeletricas (75% da capacidade).

Não atendem às necessidades nem mesmo para a iluminação particular e pública. Operam na dependência da lenha, transportada muitas vezes de grandes distâncias, ou de combustíveis importados.

Os equipamentos de produção são obsoletos e desgastados, sendo elevado o custo de operação e custeio.

As indústrias há muito não contam com fornecimento adequado, obrigando, muitas delas, a montarem suas próprias instalações produtoras de energia. No interior, esta situação assume aspecto muito mais sério. Mesmo as cidades mais importantes não contam com fornecimento adequado e econômico de eletricidade, o que tem impedido a implantação de certas indústrias que poderiam ali se estabelecer.

Em 1941, a capacidade instalada em usinas elétricas no território de concessão da CHESF, era de 85 445 kW, representando 7,1% do total brasileiro, que atingia a 1 202 500 kW. Em 1950, a potência instalada na região elevou-se a 110 000 kW, representando 6% do total brasileiro que alcançou 1 860 000 kW. Nota-se, portanto, que no período de 10 anos, a potência instalada na área de influência da CHESF elevou-se apenas de 28,7%, ao passo que o acréscimo para todo o país foi de 55%.

Esse contraste ainda se torna mais chocante, se fôr comparada a capacidade instalada *per capita*, que foi, na região, de 9,8 watts por habitante em

1941 e 10 watts por habitante em 1950, ao mesmo tempo que a capacidade média *per capita* para o Brasil se elevava de 30 para 35,1 watts. Porcentualmente, o aumento nesse período foi de 2% para o Nordeste e 1,7% para o Brasil.

Essas médias já alcançavam, respectivamente, 81 e 85 watts por habitante nos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro, em 1948.

Nos sistemas da Light de São Paulo e Rio de Janeiro, os valores *per capita*, em 1948, foram de 227 e 112 watts respectivamente. Trata-se, aliás, das regiões mais eletrificadas do país, presentemente.

Em 1948, nos países da Europa Ocidental, essa média por habitante alcançou 180 watts; nos Estados Unidos, 360 watts; na Suécia, 420 watts; na Suíça, 630 watts; na Noruega, 910 watts.

O consumo de energia *per capita* no território de operação da companhia foi estimado em 20,2 kWh e 23,1 kWh por habitante, respectivamente, em 1941 e 1949. Nesses mesmos anos os valores para o Brasil foram de 65,5 e 118 kWh por habitante.

Daí se verifica o contraste que existe entre o consumo *per capita* de energia no Nordeste para a média geral brasileira.

O consumo ficou praticamente estacionário no Nordeste, ao mesmo tempo que aumentava de 80% no conjunto brasileiro.

Mesmo a média anual de consumo específico de eletricidade por habitante no Brasil ainda é demasiadamente baixa, se comparada com a de outros países: Noruega — 3 650 (1944); Canadá — 3 250 (1944); Suíça — 2 230 (1945); Estados Unidos — 2 100 (1950); Suécia — 1 700 (1943); França — 733 (1949); Itália — 510 (1948) e Argentina — 190 (1947).

Até nas capitais do Nordeste o consumo em kWh por habitante ano se apresenta baixo em face de outras capitais brasileiras. O consumo anual em kWh por habitante foi o seguinte em 1948: João Pessoa — 56,5; Recife — 193,0; Maceió — 52,5; Aracaju — 43,7; e Salvador — 206,0 ao mesmo tempo que outras capitais apresentavam os seguintes valores: São Paulo — 905,0; Distrito Federal — 490,0; Belo Horizonte — 358,0; Niterói — 320,0; Curitiba — 242,0; Pôrto Alegre 185,0 e Vitória — 169,0.

ESPECIFICAÇÃO	1940			1949		
	CHESF	Brasil	% Da CHESF sobre o Brasil	CHESF	Brasil	% Da CHESF sobre o Brasil
1 — População — Habitantes.....	8 861 210	41 236 315	21,5%	10 996 052	52 645 479	21,0%
2 — Agricultura						
Área cultivada — ha.....	1 773 676	12 913 987	13,7%	2 487 400	16 636 623	15,0%
Produção — 1.000.....	1 191 527	7 803 560	15,3%	5 013 402	38 636 629	13,0%
3 — Indústria extrativa vegetal = Cr\$ 1.000.....	38 375	453 751	8,4%	162 574	1 198 240	13,5%
4 — Indústria extrativa mineral = Cr\$ 1.000.....	3 125	272 492	1,2%	14 416	772 038	1,9%
5 — Produção industrial = Cr\$ 1.000.000.....	1 508	17 479	8,6%	9 949	123 794	8,1%
6 — Produção total Cr\$ 1.000.....	2 741 027	26 008 803	10,5%	15 139 392	164 400 907	9,2%
Produção total "per-capita" Cr\$	309	630	49,5%	1 380	3 123	44,2%
7 — Pecuária = cabeças.....	13 226 432	13 833 571	18,0%	18 425 639	107 732 680	17,1%
8 — Capacidade instalada em usinas elétricas = kW.....	85 445	1 202 500	7,1%	100 000	1 860 000	6,0%
Watts per capita.....	9,8	30,0	32,6%	10,0	35,1	28,5%
kWh per capita.....	20,2	65,5	30,8%	23,1	118,0	19,6%

Examinando atentamente a evolução das principais atividades econômicas da região, pode-se concluir que o Nordeste se manteve em situação estacionária no período examinado. Ainda mais, nenhum dos índices anteriormente alinhados sobre os totais brasileiros, atinge de perto a relação entre a população regional e a do Brasil.

Está claramente visível a razão do êxodo das populações nordestinas, que procuram as regiões do sul do país em busca de trabalho mais remunerador. Não fôsse o excepcional índice de natalidade, o Nordeste já estaria com sua população muito minguada.

Será oportuno investigar agora "os fatores para o desenvolvimento do Nordeste" e a influência que nêles poderá ter a usina de Paulo Afonso.

FATORES PARA O DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE

Quando se objetiva desenvolver uma região, como a abrangida pelo raio econômico de ação da energia hidroelétrica a ser gerada pela usina de Paulo Afonso, região cuja maior parte se acha em estágio incipiente de formação econômica, devem-se considerar alguns fatores e alguns princípios.

Os fatores principais a considerar são os seguintes:

- 1) — recursos humanos;
- 2) — clima e salubridade;
- 3) — recursos naturais;
- 4) — transportes;
- 5) — energia;
- 6) — recursos financeiros;
- 7) — espírito de iniciativa e senso de oportunidade.

Os princípios mais importantes a levar em conta, são os seguintes:

- 1) — Não é possível intensificar o desenvolvimento industrial de uma região, sem desenvolver nela, paralelamente, ou mesmo preliminarmente, a agricultura e a pecuária.
- 2) — Deverão ser estabelecidas preferencialmente indústrias cujos produtos tenham mercado assegurado, máxime aquelas cujos produtos sejam exigíveis na própria região ou em regiões circunvizinhas e cujas matérias-primas, pelo menos em parte considerável, possam ser obtidas economicamente.

A situação das indústrias a serem instaladas deverá ser estudada cuidadosamente, tendo em vista, principalmente, a facilidade de suprimento de energia e de matérias-primas, assim como as facilidades de exportação dos produtos fabricados.

Examinemos rapidamente os fatos anteriormente referidos, no caso especial do Nordeste.

RECURSOS HUMANOS

O homem é fator de sua importância na execução de qualquer programa de desenvolvimento. Sua inteligência, sua instrução, sua habilidade manual e sua capacidade física constituem requisitos básicos para tirar proveito dos aperfeiçoamentos tecnológicos que a humanidade vem conquistando progressivamente.

De modo geral, o nordestino, embora não possua a estrutura física do homem do sul, é dotado de inteligência aguda, vivacidade e resistência. O que lhe falta é uma dieta equilibrada e maior oportunidade para trabalhar eficientemente. A vida no interior é, ainda, muito primitiva.

A experiência da companhia, em Paulo Afonso, com o operariado, quase todo arregimentado na região, é muito satisfatória. A produção é boa, adaptando-se o homem perfeitamente

às tarefas mais complexas, que executa com eficiência igual à do homem do sul. Aprende rapidamente a operação das máquinas mais complicadas.

CLIMA E SALUBRIDADE DA REGIÃO

O clima da região não oferece condições tão propícias quanto as do sul do país. Todavia, é suportável e de forma alguma pode ser considerado, mesmo no litoral, inferior ao da Baixada Fluminense. A temperatura é bastante estável.

O clima do sertão é seco, tornando-se mesmo agradável nos pontos mais elevados. No litoral a brisa permanente atenua o calor; no interior, as noites frescas refazem as forças.

A média das precipitações, mesmo no sertão, é maior do que em muitas outras partes do globo, onde se pratica a agricultura ativamente. O problema é criado pela irregularidade das precipitações, sujeitando a região a secas periódicas de efeitos desoladores.

O problema da água no sertão só poderá ser resolvido com seu armazenamento em açudes ou a sua extração do subsolo, onde fôr possível. Nas margens do São Francisco só a irrigação de grandes tratos de terra resolverá o problema.

Essa será a forma de radicar as populações.

O clima não constituirá problema insuperável ao desenvolvimento do Nordeste. As condições não são piores de que em certas regiões semidesérticas da Califórnia e do México, onde a agricultura se desenvolve de maneira notável, graças às obras de irrigação extensiva.

RECURSOS NATURAIS

Entre os recursos naturais, merecem destaque os recursos minerais.

O sal marinho é produzido por evaporação ao longo de todo o litoral.

Há depósitos importantes de salgema em Sergipe e Alagoas.

O calcário existe em todo o território e já é empregado na produção de cal e de cimento.

A argila e o caulim do Nordeste se prestam particularmente à indústria de cerâmica.

Minérios de tungstênio, berilo, tântalo e titânio são relativamente abundantes no interior semi-árido (durante

a última guerra foram exportadas quantidades apreciáveis para os Estados Unidos).

Depósitos de apatita (matéria-prima para a produção de super-fosfatos) são conhecidos em Alagoa do Monteiro (Paraíba), Arapiraca (Alagoas) e Camisão (Bahia). As pesquisas feitas, todavia, não apresentaram resultados encorajadores. As reservas de Alagoa do Monteiro, que se acham em exploração, não vão além de 300 000 toneladas.

Foram encontradas recentemente, nas proximidades de Recife, importantes jazidas de fosforita. O Departamento Nacional de Produção Mineral já verificou a existência de, pelo menos, dez milhões de toneladas desse mineral, recoberto por um capeamento máximo de 18 m de esplêndido calcário, que poderá ser utilizado como corretivo para o próprio adubo ou como matéria-prima para a fabricação de cimento. Trata-se de uma importantíssima matéria-prima, que poderá ocasionar uma verdadeira revolução nos problemas de adubação das lavouras do Nordeste, e beneficiar também outras regiões do país que necessitam ativamente de adubo fosfatado.

Há várias jazidas de magnetita, destacando-se a da serra das Águas, na Bahia, e a de Iguatu, no Ceará. Esses depósitos poderão justificar o estabelecimento da indústria de magnésio, grande consumidora de energia elétrica (20 000 kWh por tonelada de magnésio produzido).

Um depósito de fluorita é conhecido na Paraíba.

Quartzo e mica são encontrados no vale do São Francisco.

As jazidas de minério de cobre de Caraíba, no estado da Bahia, a 220 km de Paulo Afonso, e as de Ibiapaba e Aurora, no estado do Ceará, são de alta importância para atender às necessidades prementes dessa matéria-prima no mercado nacional, que depende integralmente de importação.

A pesquisa sistemática do subsolo do Nordeste ainda revelará a existência de recursos minerais importantes, que poderão constituir matéria-prima para novas indústrias.

Por enquanto, não são conhecidas reservas de minério de ferro na região que possam justificar a instalação de uma grande siderurgia.

Não há notícia, também, de nenhuma ocorrência importante de bauxita na bacia do São Francisco, nem na zona a ser servida inicialmente pela usina de Paulo Afonso. Na região central do Ceará (Santa Quitéria) existem, todavia, regulares depósitos de bauxita. Sabe-se que na indústria do alumínio, a bauxita poderá ser transportada a grandes distâncias para ser beneficiada.

As fibras naturais do Nordeste constituem amplo manancial para justificar a multiplicação de indústrias de beneficiamento e transformação.

Da mesma forma, a indústria de óleos vegetais (oiticica, caju, algodão e mamona), poderá experimentar grande desenvolvimento.

A maior cultura de cereais e de frutas poderá estimular amplamente a indústria de alimentos, conservas e doces.

TRANSPORTES

Os dois principais sistemas ferroviários que operam na região são: a Rêde Ferroviária do Nordeste do Brasil e a Viação Férrea Federal do Leste Brasileiro.

Em 1949, a expansão das linhas em tráfego nessas duas ferrovias era de 4 085 km, ou sejam 10,4% do total brasileiro. A bitola, em ambas, é de um metro.

Uma vez concluída a ponte sobre o baixo São Francisco, entre Propriá (Sergipe) e Colégio (Alagoas) os dois sistemas ferroviários ficarão ligados, o que representará imenso benefício para a região, sem descurar sua importância para a ligação Norte-Sul do País,

A Rêde Ferroviária do Nordeste opera nos estados de Paraíba, Pernambuco e Alagoas e está ligada também à Estrada de Ferro Central do Rio Grande do Norte, que conta com a extensão de 366 km. A ela está também, subordinado o trecho de 46 km, aliás muito precário, da Estrada de Ferro de Paulo Afonso, que contorna a região das quedas, entre Petrolândia e Marechal Floriano.

A Leste Brasileiro opera na Bahia, Sergipe e Pernambuco, estando já agora ligada com a Central do Brasil pelo ramal de Montes Claros. Acha-se em construção um ramal entre Salgado, em Sergipe, e Paulo Afonso, passando por Jeremoabo. Este ramal será muito importante para atrair indústrias

para a região de Paulo Afonso, de vez que o transporte ferroviário apresenta custo sensivelmente mais baixo que o rodoviário.

Ambas as estradas de ferro estão carecendo de material de tração e de vagões.

O Departamento Nacional de Obras Contra as Secas construiu um importante sistema rodoviário no "Polígono das Secas", destacando-se a Transnordestina, que parte de Fortaleza e corta todo o sertão até Feira de Santana, na Bahia, onde se liga agora à Rodovia-Rio-Bahia, recentemente concluída. A Transnordestina se ligam, transversalmente, as chamadas Centrais da Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe.

Todos os municípios são ligados por estradas ou caminhos carroçáveis, mas estas vias nem sempre possuem condições satisfatórias.

Logo que se instalou a companhia, o governo federal deu início à execução de um conjunto de estradas de acesso a Paulo Afonso. Ali deverá ser construída, também, uma ponte metálica para transpor o "canion" a jusante da cachoeira. Infelizmente, porém, essas obras não tiveram andamento satisfatório, de modo que continuamos a lutar com grande dificuldade para transportar ao canteiro de trabalho os materiais e equipamentos necessários à consecução das obras. É, realmente, lamentável que a ponte sobre o São Francisco, cuja estrutura já se encontra no país, há cerca de 2 anos, não tivesse ainda sido montada. Parte dela está sendo destruída pela ferrugem nos portos de Recife e Salvador.

Há fundada esperança para o mais completo êxito da imensa tarefa confiada à Comissão Mista Brasil-Estados Unidos de desenvolvimento econômico que, mui acertadamente, deu prioridade absoluta à reabilitação dos sistemas ferroviários e portos brasileiros. A região já começou a se beneficiar das recomendações da comissão mista, com a inclusão no programa geral de drenagem, dos portos de Cabedelo, Recife, Maceió e Aracaju, cujo início se anuncia para breve, devendo as obras, cujo total é estimado em 58 500 000 cruzeiros estar concluídas dentro de 2 anos. A obstrução do porto de Aracaju está, na verdade, asfixiando a economia sergipana. O programa do Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais prevê ainda a verba de 145 000 000 de cru-

zeiros para obras e aparelhamento dos portos de Cabedelo, Recife, Maceió e Salvador.

Ainda com referência à Comissão Mista Brasil-Estados Unidos, convém assinalar que, simultaneamente com a apresentação das soluções técnicas e econômicas dos diferentes projetos, está também resolvido, com acerto, o financiamento dos empreendimentos que resultarem das recomendações da comissão. Esta solução foi alcançada, com grande habilidade, pelo Sr. Ministro Horácio Lafer, não só obtendo o apoio financeiro do Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento e do Banco de Exportação e Importação de Washington, durante a recente viagem feita aos Estados Unidos, como também idealizando uma modalidade mui objetiva para assegurar os recursos em cruzeiros destinados aos diferentes empreendimentos cuja execução fôr aprovada.

A região de influência da usina de Paulo Afonso se beneficiará, sem dúvida, de outras medidas concretas que resultarem do trabalho da comissão, cuja direção foi confiada a personalidades esclarecidas, como são, o engenheiro Ari Tôrres, presidente da Seção Brasileira, e o economista J. Burke Knapp, presidente da Seção Norte-Americana, assessorados por uma plêiade de técnicos brasileiros e norte-americanos, altamente qualificados.

ENERGIA

A região tem encontrado dificuldade de progresso, em grande parte devido à falta de combustíveis e de energia elétrica.

A lenha, que ainda é o combustível por excelência na região, se torna cada dia mais escassa e mais cara.

Aliás, é este o panorama geral do país, que se encontra ainda na civilização da lenha, a qual concorre com, pelo menos, 80% para o balanço energético nacional.

O carvão mineral é empregado com parcimônia no Nordeste, visto depender de importação e o produzido no sul do país não chegar até lá.

Os derivados do petróleo, por seu turno, têm de ser consumidos com cuidado, para evitar drenagem excessiva na balança de pagamentos. Todavia as importações se vêm realizando num crescendo tal, que os responsáveis pela

nossa política de importação e câmbio se sentem visivelmente alarmados.

A produção da refinaria de Mata-ripe só atende a uma pequena parte do consumo local.

Salvo as cachoeiras de Paulo Afonso e de Itaparica, no rio São Francisco, os recursos de energia hidráulica da região são muito pequenos, encontrando-se disseminados em aproveitamentos inexpressivos.

Por isso, na produção de eletricidade, a energia primária térmica constitui 75% do total e a hidráulica (apenas 25%), situação justamente oposta à verificada em outras regiões brasileiras.

Vale repetir que a eletricidade não pode resolver todos os problemas de energia. Em certos casos, o combustível, como fonte de calor ou como agente redutor, é insubstituível.

É necessário, portanto, encarar o problema dos combustíveis com o necessário realismo; do contrário o Brasil ficará em situação cada vez mais exposta, sob todos os aspectos.

A exploração intensiva dos combustíveis fósseis deverá merecer prioridade absoluta em qualquer programa de desenvolvimento nacional.

A energia atômica poderá tornar-se elemento precioso no balanço energético brasileiro, para o que o país conta com pelo menos uma das matérias-primas — o tório. Já se pode sentir que, dentro de mais algum tempo, a energia nuclear terá sua utilização economicamente justificada em várias aplicações, para substituir outras formas de energia mais caras ou mais escassas, sobretudo nas regiões de economia incipiente.

Em 1955, a companhia deverá ter instaladas 3 unidades de 60 000 kW em Paulo Afonso, ou seja a capacidade total de 180 000 kW. Admitindo que ... 60 000 kW, dos atuais 110 000 kW instalados na zona de concessão continuem em funcionamento, a capacidade total instalada na região será de cerca de 240 000 kW.

A população da zona de concessão deverá, então, ter aumentado para ... 12 700 000 habitantes, considerando o índice de crescimento anteriormente verificado de 3% ao ano.

Nessas condições, a capacidade instalada *per capita* passará de 10 watts em 1950 para 19 watts em 1955, acusando o aumento de 90%.

A potência instalada em todo o país que era de 1 860 000 kW em 1950, para uma população recenseada de 52 645 479 habitantes, deverá atingir, segundo estimativa recentemente realizada, cerca de 3 226 000 kW em 1955, quando a população do Brasil atingirá provavelmente 61 000 000 habitantes.

Assim, a capacidade *per capita* passará de 35,1 watts em 1950 para 53 watts em 1955, representando um aumento de 51%.

Daí se conclui que haverá na região do Nordeste um aceleração da disponibilidade específica de potência elétrica em relação à média do país, o que constitui fato altamente auspicioso, pelos menos para esta modalidade de energia.

RECURSOS FINANCEIROS

O capital empregado *per capita* de população ativa é geralmente maior nas atividades industriais que na agricultura ou pecuária.

Esse investimento todavia não é fixo. Varia largamente de uma indústria para outra. Dentro de um mesmo ramo industrial, varia também de um caso para outro.

A estimativa do capital requerido para industrialização de uma região pouco desenvolvida depende do tipo de indústria e da natureza do equipamento empregado.

As indústrias de base, como as usinas siderúrgicas de primeira fusão, e as fábricas de produtos químicos primários, imobilizam muito maior capital que as indústrias de transformação.

É, portanto, lícito admitir, em princípio, que as indústrias de bens de consumo encontrem campo mais fácil de instalação, no Nordeste.

De outra parte, em virtude da mão-de-obra mais barata em regiões menos desenvolvidas, é possível também instalar indústrias menos mecanizadas. Essa afirmativa é corroborada pelo exemplo da indústria de tecidos que, em 1946, apresentava, no Nordeste, capital empatado de 4 842 cruzeiros por operário, ao passo que a média no Brasil já atingia 11 038 cruzeiros.

O professor Raul Prebisch, diretor de pesquisas da Comissão de Economia para a América Latina (CEPAL) tem produzido trabalhos notáveis sobre o processo de desenvolvimento eco-

nômico e o financiamento de programas de desenvolvimento em regiões subdesenvolvidas.

Em um desses trabalhos, partindo da população brasileira de cerca de 50 milhões de habitantes, mostra que é preciso dar emprego a 340 000 pessoas por ano. Aos preços atuais, dentro de um programa de desenvolvimento equilibrado, com indústrias pesadas, médias e leves, uma tecnologia um pouco menos mecanizada que a dos Estados Unidos e atendendo a que nova parte da ocupação não agrícola não requer investimento algum, calcula que a despesa por pessoa a ser empregada fora da agricultura é de 50 mil cruzeiros. Com base neste algarismo, nada menos de 17 bilhões de cruzeiros, por ano, seriam necessários simplesmente para equipar o aumento anual da população não agrícola. Como a população na zona de concessão da companhia abriga mais ou menos um quinto da população brasileira, a parte que tocaria àquela região seria de 3 bilhões e 400 milhões de cruzeiros.

É evidente que "a elevação do nível de vida da população depende, em última instância, de uma elevada quantidade de capital por homem empregado na indústria e na produção primária, assim como da capacidade para bem manejar esse capital".

"Com as grandes possibilidades de progresso técnico na produção primária, e com o aperfeiçoamento das indústrias existentes, o aumento líquido da renda, poderá ir oferecendo margem de poupança cada vez maior".

Todavia, no caso do Nordeste, os recursos para investimentos, tanto públicos como particulares, são insuficientes para acelerar um programa de desenvolvimento econômico. A renda real *per capita* é extremamente exigua, sobretudo no interior. De outra parte, a receita tributária arrecadada pelos estados e municípios é da ordem de 150 cruzeiros por habitante, o que dá margem muito pequena mesmo para obras públicas.

Eis porque o senhor presidente da República, sempre atento aos problemas do Nordeste, enviou recente mensagem ao Congresso Nacional, acompanhada de projeto de lei que estabelece a criação do "Banco do Nordeste do Brasil", com o capital inicial de 100 milhões de cruzeiros.

Este banco constituirá um organismo de características originais na es-

trutura bancária brasileira. O projeto o habilita para agir simultaneamente, como banco comercial, como banco promotor de investimentos e como banco assistencial.

Assumirá, assim o governo federal, a liderança na realização de um programa de empreendimentos auto-financeáveis, que se tornarão possíveis, no "Polígono das Sêcas", com o aproveitamento da cachoeira de Paulo Afonso, grande açudagem, regularização dos rios e projetos de irrigação e colonização.

Esclarece a mensagem presidencial que não pretende o governo que o novo banco se transforme num *holding* de empresas de produção. Arcando com a responsabilidade de correr o risco de pioneiro de empresas produtivas especiais, seu papel é, contudo, o de ajudar e estimular a iniciativa privada na formação de sociedades cooperativas e de capital. Nesse sentido deverá mesmo cooperar com bancos e sociedades privadas de investimentos.

O Banco do Nordeste, além de contar anualmente com uma parte substancial da quota de 3% sobre as receitas tributárias federais, prevista no art. 198 da Constituição, terá a possibilidade de lançar títulos de sua responsabilidade nas condições permitidas em lei.

Conseqüentemente, o projetado banco disporá de amplas possibilidades de financiamento. Desde que suas operações sejam conduzidas com o necessário equilíbrio, que não excluirá uma agressividade ponderada, poderá resultar daí uma transformação radical no atual panorama social e econômico do "Polígono das Sêcas".

Em complemento aos recursos em moeda nacional, tanto de origem pública como privada, deve ser reservada um ampla possibilidade para investimentos de capitais estrangeiros, tanto de fontes privadas, como aos que provierem do Banco de Exportação-Importação e do Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento, para projetos específicos.

ESPÍRITO DE INICIATIVA E SENSO DE OPORTUNIDADE

Para realizar qualquer programa de trabalho não bastam condições econômicas favoráveis e recursos financeiros disponíveis.

É necessário que o homem se decida a produzir, usando toda sua habilidade e inteligência, para tirar proveito das oportunidades que se lhe oferecem.

A inatividade nada constrói. O espírito de iniciativa, tanto do administrador público como do privado, é indispensável.

O governo federal está empenhado em amplo programa de investimentos na região, o qual somará vários bilhões de cruzeiros em poucos anos.

Além das verbas importantes encaminhadas para a região, a fim de manter a cadência normal dos serviços federais ali instalados, destacam-se sobretudo os seguintes recursos maciços destinados especificamente a investimentos:

a) — Nas obras a cargo do Departamento Nacional de Obras Contra Sêcas, que o Sr. presidente da República pretende reequipar, renovando-lhe os métodos de ação, e, ao mesmo tempo, visando estimular a participação da iniciativa privada, no erguimento econômico do Nordeste;

b) — nos trabalhos e serviços múltiplos de recuperação do vale do São Francisco, a cargo da Comissão do Vale do São Francisco, tendentes à melhoria dos padrões econômicos e sanitários das populações ribeirinhas, parte importante da qual se encontra na zona de concessão da companhia;

c) — na conservação dos 3 000 km de estradas de rodagem construídas pelo Departamento Nacional de Obras Contra Sêcas, hoje a cargo do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, que prossegue no programa de construção de novas estradas-tronco de primeira classe;

d) — na dragagem das barras, canais de acesso e bacias de evolução e reaparelhamento dos portos de Cabedelo, Recife, Maceió, Aracaju e Salvador, a cargo do Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais;

e) — no reaparelhamento das estradas de ferro da região, como parte do plano geral em elaboração pela Comissão Mista Brasil-Estados Unidos;

f) — no Banco do Nordeste do Brasil, que promoverá os fun-

dos rotativos de assistência e fomento;

g) — e, finalmente, na Companhia Hidroelétrica do São Francisco que, na etapa inicial, proporcionará energia a cerca de 3 500 000 habitantes da região.

Verifica-se daí que a iniciativa particular precisa cooperar ativamente nesse programa de investimentos, aplicando o máximo de recursos privados, que conseguir arregimentar, em iniciativas complementares aos investimentos públicos.

Da mesma forma, os governos estaduais e municipais devem orientar seus programas de investimentos, no sentido de completar os claros deixados nos investimentos proporcionados pelo governo da União e pela iniciativa particular.

Torna-se necessário realizar um planejamento econômico geral, a fim de que não haja desperdício de recursos ou sobreposição de esforços.

A companhia já tem dirigido apelos frequentes aos governos estaduais da região, às federações de indústrias, às associações comerciais, aos órgãos da administração federal, aos próprios industriais, no sentido de serem estudadas e postas em prática medidas que permitam a mais rápida e mais completa utilização da energia de Paulo Afonso.

É urgente, todavia, que essa coordenação de esforços e de recursos seja realizada em âmbito muito mais amplo, com a audiência e colaboração de todos os interessados.

PLANO DE OBRAS INICIAL

A companhia teve de condicionar a execução de seu inicial plano de obras aos recursos financeiros disponíveis. Esses recursos montam ao total de ... 1 080 800 000 cruzeiros, dos quais 800 000 000 cruzeiros de capital, correspondendo o saldo ao empréstimo de 15 000 000 de dólares levantado no Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento.

Seria de todo impossível atender, com os atuais recursos, a todas as localidades existentes na área de concessão.

O sistema de transmissão estudado atende, todavia, aos principais centros consumidores da região.

Tôda a indústria têxtil, com 56 estabelecimentos fabris, poderá também ser suprida na primeira etapa, bem como outras indústrias importantes, como cimento, doces e conservas, óleos vegetais e curtumes.

O plano na etapa inicial compreende as seguintes obras e instalações:

a) — Usina em Paulo Afonso, com capacidade para 120 000 kW;

b) — duas linhas-tronco de transmissão, sob a tensão de ... 220 000 volts, sendo uma para Recife com 400 km e outra para Salvador com 440 km;

c) — quatro subestações abaixadoras nessas linhas-tronco, situadas em Recife, Paqueta, Itaiana e Salvador;

d) — cerca de 1 300 km de linhas de subtransmissão sob as tensões de 66 000, 33 000 e 13 200 volts, partindo das subestações abaixadoras referidas;

e) — 50 subestações abaixadoras no sistema de subtransmissão, que alimentarão outras tantas cidades e vilas ao longo das linhas de subtransmissão.

Em 1953 está programado o fornecimento a Recife e Salvador; em 1954 a João Pessoa, Campina Grande, Goiânia, Paulista, Maceió, Propriá e Aracaju; em 1955, a tôdas as demais localidades compreendidas na etapa inicial.

A companhia já está negociando a compra da terceira unidade geradora para Paulo Afonso, assim como o equipamento adicional para as subestações abaixadoras, a fim de atender às necessidades do crescimento do mercado consumidor, depois de 1955.

A indústria de energia elétrica exige que as ampliações sejam planejadas com longa antecedência, especialmente em épocas, como a atual, em que os prazos de entrega dos grandes equipamentos são superiores a 3 anos.

Como uma das etapas futuras, está prevista a construção de uma linha primária e de uma rede secundária para alimentar 20 localidades na chamada região do Cariri, que abrange o sul do Ceará, oeste da Paraíba e noroeste de Pernambuco.

Para o financiamento dessas extensões acha-se em curso, na Câmara dos Deputados, a lei n.º 381-1951, de autoria do deputado Armando Fal-

cão que autoriza um empréstimo à companhia, de 160 milhões de cruzeiros, por conta da dotação constitucional destinada ao "Polígono das Secas".

MERCADO CONSUMIDOR ATUAL E POTENCIAL

Com a conclusão da primeira etapa do sistema de Paulo Afonso, cerca de 3 500 000 nordestinos se beneficiarão de um fornecimento abundante de energia elétrica.

1 — UTILIZAÇÃO RESIDENCIAL

A pequena disponibilidade de eletricidade e o custo relativamente elevado para fins de iluminação e outros usos domésticos têm influído de maneira considerável para diminuir o consumo domiciliar nas cidades do Nordeste. O suprimento de Paulo Afonso permitirá a utilização de inúmeros aparelhos domésticos, tais como: geladeiras, fogões, enceradeiras e muitos outros, trazendo o conforto e o bem-estar social.

2 — CONSUMO INDUSTRIAL

Outra parte da energia elétrica de Paulo Afonso muito contribuirá para melhorar a situação das indústrias existentes junto aos grandes centros populosos, que poderão ser abastecidos com regularidade e abundância pelas empresas distribuidoras, logo que estas recebam o fornecimento da companhia.

Releva notar que numerosas fábricas foram obrigadas a instalar usinas geradoras privadas, o que constitui para elas encargo pesado de investimento e operação.

Diversas indústrias importantes localizadas ao longo das linhas de subtransmissão, como as de tecidos e de cimento, poderão paralisar suas instalações geradoras privadas, muitas vezes onerosas, para se beneficiarem de um fornecimento mais cômodo e quase sempre mais barato.

Outras fábricas de fiação e tecidos, que ainda utilizam antiquado acionamento mecânico, poderão eletrificar suas instalações.

As usinas de açúcar já eletrificadas, poderão empregar o excesso de bagaço da cana na produção de papel, papelão e celotex.

O excedente de álcool produzido na região, pelas usinas de açúcar, po-

derá constituir matéria-prima importante para a indústria de borracha sintética, de cuja instalação se cogita seriamente no presente. Uma fábrica para produzir 15 000 toneladas por ano de borracha sintética, consumirá de 40 a 50 milhões de litros de álcool.

Daí poderá resultar uma importante indústria de artefatos de borracha, inclusive pneumáticos.

A produção de adubos nitrados, partindo da amônia sintética, obtida esta do hidrogênio colhido por eletrólise da água e do azóto do ar, poderia vir a ser bom cliente de energia de Paulo Afonso na etapa inicial, tanto que foi organizada com êsse objetivo, a "Companhia Nitratos do São Francisco". No momento, porém, essa possibilidade está em suspenso, de vez que a "Comissão da Refinaria de Petróleo de Cubatão" decidiu montar naquela refinaria uma "unidade" produtora de fertilizantes nitrados. Segundo declaração do senhor general Stênio Lima, presidente daquela Comissão, na conferência pronunciada no dia 9 de maio do ano em curso, neste auditório, "o aproveitamento de um quarto da enorme quantidade de "gases" produzidos pela refinaria de petróleo (cêrca de 337 mil metros cúbicos por dia) poderá produzir diariamente 100 toneladas de amônia, com as quais, em operações sucessivas, se poderão obter 375 toneladas diárias de fertilizantes com cêrca de 20% de nitrogênio". O conferencista indicou que êste adubo químico poderá sair à razão de aproximadamente 60 centavos o quilo. Com êste custo não poderá concorrer a indústria que pretendia utilizar a energia de Paulo Afonso.

De qualquer forma o que importa é que o Brasil possa contar urgentemente com adubo abundante e barato.

Há possibilidade evidente para a energia elétrica de Paulo Afonso na indústria de soda cáustica, pelo processo eletrolítico. Êste processo está merecendo geral preferência sôbre o processo *solvay*, em virtude das crescentes aplicações do cloro, que é obtido simultâneamente no processo eletrolítico. No Nordeste há abundante matéria-prima, tanto de sal marinho que é produzido ao longo de tôda a costa, como também de salgema, que existe em Sergipe e Alagoas. A montagem de uma usina para produzir 25 toneladas diárias é avaliada, grosso modo, em 60 a 70 milhões de cruzeiros.

O calcário de ótima qualidade é uma das matérias-primas mais abundantes no Nordeste. Já existem duas fábricas de cimento na região: uma nas proximidades de João Pessoa e outra nas proximidades de Recife. Duas outras já se encontram em vias de instalação: uma na ilha de Itapeçoca, no litoral norte-pernambucano, e outra nas proximidades de Salvador, em Aratu, devendo esta utilizar como matéria-prima conchas do fundo da baía de Aratu e como combustível o gás natural do recôncavo baiano.

A indústria de carbureto de cálcio será também uma boa consumidora para a energia de Paulo Afonso.

Seria abusar excessivamente da benevolência da ilustre assistência a citação por mais tempo de indústrias que encontram na região possibilidades de implantação ou de desenvolvimento.

3. — ELETRIFICAÇÃO FERROVIÁRIA

O combustível utilizado pelas estradas de ferro regionais é a lenha e, mais recentemente, o óleo Diesel, em parte.

A Viação Férrea Federal do Leste Brasileiro está instalando, em Aratu, uma usina termo-elétrica de 20 000 kW (2 unidades de 4 000 kW e uma de .. 12 000 kW). As caldeiras dessa usina utilizarão o gás natural da região e eventualmente poderão queimar óleo combustível.

Está em andamento a montagem da linha de contato no trecho de 126 km a ser eletrificado, entre Salvador e Alagoas.

Os serviços de eletrificação, nesse trecho inicial, poderão ser atendidos satisfatoriamente com 2 grupos geradores de 4 000 kW, ficando um dêles sempre de reserva.

O grupo de 12 000 kW foi previsto para fornecer energia elétrica às localidades e indústrias ao longo do trecho eletrificado da estrada, e também para fornecer energia à empresa de electricidade de Salvador, até que esta possa ser suprida pela energia de Paulo Afonso.

Acontece que a usina não ficou concluída a tempo de atender a séria crise de energia por que passa a capital baiana no presente momento.

Os ramais da Leste Brasileiro que, de Alagoinhas demandam Aracaju e Juazeiro, e outros ramais subsidiários,

poderão futuramente ser eletrificados, utilizando a energia de Paulo Afonso.

A "Rêde Ferroviária do Nordeste", oferece ainda melhores perspectivas para o sistema da companhia, devido à situação de suas linhas. Uma delas, a Central de Pernambuco, no trecho entre Recife e São Caetano, apresenta tráfego que justifica sua eletrificação imediata. Os estudos realizados recomendam estender a eletrificação de São Caetano a Sertânia. A demanda total das 8 subestações previstas no ramal Recife-Sertânia, com a extensão de 339 km, é de 12 400 kW.

Ao longo desse ramal já está prevista, no programa inicial da CHESF, a construção de uma linha de transmissão de 33 000 volts para suprir as cidades marginais de Vitória, Gravatá, Bezerras, São Caetano, Caruaru e Pesqueira. Essa mesma linha poderá ser utilizada para o fornecimento de energia às subestações conversoras destinadas aos serviços de eletrificação.

O ramal sul, de Recife em direção a Maceió, também oferece boas perspectivas para eletrificação, podendo a respectiva linha de transmissão, sob a tensão de 33 000 volts, abastecer centros consumidores importantes, como Cabo, Escada, Marajal, Palmares e União dos Palmares.

ELETRIFICAÇÃO RURAL E IRRIGAÇÃO

São bem conhecidas as vantagens da eletrificação rural e ninguém ignora as necessidades da irrigação que têm as terras do Nordeste, inclusive as marginais do São Francisco, para produzirem economicamente.

A eletrificação rural poderá contribuir decisivamente para a recuperação econômica da região e em particular do próprio vale do São Francisco, desde que conjugada com um plano de irrigação de suas terras marginais.

Já existe um embrião de um sistema de eletrificação rural no recôncavo baiano, na zona de concessão da Companhia Energia Elétrica da Bahia.

A irrigação experimental realizada no "Núcleo Agro-Industrial do São Francisco", em Petrolândia (50 km a montante de Paulo Afonso), é um exemplo do que poderá ser realizado em matéria de irrigação.

Até mesmo em Paulo Afonso, onde as condições da terra não são nada

favoráveis, em virtude de um solo muito pedregoso, tem-se obtido resultado bastante razoável na cultura de hortaliças, cereais e frutas. A questão é de aguar a terra.

No "Plano geral para o aproveitamento econômico do vale do São Francisco", elaborado pela Comissão do Vale do São Francisco, e submetido à aprovação do Congresso Nacional, há as seguintes sugestões para os trabalhos de irrigação:

A) — Execução pela União, através da C.V.S.F. das obras de irrigação, em larga escala, destinadas à recuperação econômica das diferentes regiões do vale, mediante a desapropriação dessas áreas, redistribuição das terras irrigadas e organização de núcleos coloniais onde possam ser incentivadas a imigração e a colonização;

B) — Organização, sob o controle da C.V.S.F., de sociedades de economia mista e empresas para o aproveitamento de áreas irrigáveis, quando essa providência consultar os legítimos interesses públicos;

C) — intensificação da construção de campos de irrigação, pelo regime de cooperação entre a União, através da C.V.S.F., e os agricultores ribeirinhos;

D) — Manutenção, para fins de experimentação agrícola, dos campos de irrigação de propriedade da União, construídos, anteriormente, no vale com recursos oriundos das dotações constitucionais."

Esses princípios gerais são perfeitamente aceitáveis. Não se prevê, porém, o bombeamento das águas do próprio São Francisco para fins de irrigação, prática aliás adotada em outros países com bons resultados. Poderão ser beneficiadas, dessa forma, grandes áreas de terra ao alcance econômico da usina de Paulo Afonso.

Voltando à eletrificação rural, fator positivo do seu desenvolvimento em todos os campos de atividade e elemento proporcionador de conforto aos que vivem distantes dos centros populosos. É prudente ressaltar a necessidade do prévio estudo de um plano que, com amparo do poder público, venha a ser progressivamente executado, nêle incluindo-se um serviço de divulgação, na zona rural, dos benefícios que a eletricidade propicia.

CONCLUSÃO

Prevê-se que, em 1955, todo o sistema de Paulo Afonso, programado para a etapa inicial, esteja em funcionamento.

A soma das demandas máximas não coincidentes e os consumos totais de todos os consumidores são avaliados, em números redondos, respectivamente em 109 000 kWh/h e em 350 milhões de kWh.

Os valores de demanda e consumo, admitidos em nossos estudos, são bastante conservadores e só foram incluídos consumidores certos.

A companhia já fez elaborados estudos de custos e preços.

O tempo já vai adiantado para descer a êsses pormenores. Cumpre, todavia, assinalar que o sistema de Paulo Afonso, pela imensa extensão de suas linhas de transmissão que suprirão cargas relativamente pequenas na fase inicial, não poderá apresentar custos específicos muito baixos na primeira etapa. Junto à usina, porém, a companhia poderá oferecer preços excepcionalmente vantajosos.

Assim mesmo, o custo médio geral, incluindo remuneração razoável para o capital da União, é de 28 centavos, na fase inicial. Se êsse custo médio fôr acrescido de 50% para atender o custo de distribuição local, resulta o valor médio de 42 centavos. Trata-se de custo bastante razoável, mesmo comparado com outras regiões do país, e mui especialmente para o Nordeste, onde predomina a produção termoeletrica, cada dia mais onerada com o aumento de preço do combustível.

Convém lembrar que os custos referidos são valores médios para toda a região. Mas ainda, os preços de venda pela companhia às empresas distribuidoras, e destas a cada classe de consumidores, terão de ser calculados isoladamente e submetidos à aprovação do Ministério da Agricultura. Adotar-se-á, como é usual, o tipo de tarifa que importará em preços decrescentes com o aumento da demanda e do consumo e com a melhoria dos fatores de carga e de potência.

Encerrando esta palestra, que vai por demais longa, com evidente abuso da boa-vontade da paciente assistência, parece oportuno formular as seguintes conclusões:

1.º — O Nordeste conta com recursos humanos, condições naturais e matérias-primas para aspirar e justificar uma situação de razoável progresso econômico.

2.º — Os investimentos e as medidas de fomento que o governo da União está promovendo ou em vias de promover, constituem elementos fundamentais para elevar o padrão de vida e o bem-estar social na região.

3.º — Os governos estaduais e municipais devem orientar seus investimentos, no sentido de completar os claros deixados nos investimentos proporcionados pelo governo da União e pela iniciativa privada.

4.c — A iniciativa particular precisa cooperar ativamente no programa de investimento, aplicando o máximo de seus recursos em novos empreendimentos.

5.º — A usina de Paulo Afonso será um fator muito importante para corrigir o deficiente balanço energético da região, proporcionando um dos meios para acelerar o seu desenvolvimento econômico.

6.º — É urgente realizar o planejamento geral, para evitar desperdício de recursos ou sobreposição de esforços e iniciativas. Isso poderá ser conseguido, promovendo-se uma reunião geral, que poderá ser seguida de outras, dos interessados nos diferentes problemas e dos responsáveis pela sua execução, a fim de que seja debatido e coordenado um programa geral de desenvolvimento.

7.º — Nesta reunião poderá ser proposta a criação de um pequeno comitê permanente que manterá contato com os órgãos da administração pública federal, estadual e municipal, com as representações de classe e com particulares.

Acreditamos que desta forma seriam atendidos os interesses e os anseios gerais do Nordeste, permitindo à nossa companhia orientar-se mais seguramente no planejamento e sobretudo no financiamento das futuras etapas do sistema de Paulo Afonso.

Sem devanelos, devemos projetar com segurança para o futuro, impulsionando a nossa pátria, o nosso caro Brasil, para a linha de frente das nações economicamente mais desenvolvi-

das, afim de que se cumpra o seu grande destino e venhamos a ser, como vaticinou Euclides da Cunha "uma componente nova entre as forças cansadas da humanidade".

Cel. Carlos Berenhauser Júnior

Notas para o estudo do clima de Nova Friburgo

Introdução

Na parte central do estado do Rio de Janeiro, a serra do Mar apresenta seu perfil característico: a encosta voltada para o litoral é íngreme, com vales jovens, muito profundos, enquanto para o interior, a descida é mais suave, as altitudes diminuindo gradativamente em direção ao rio Paraíba. De 1 800 a 2 000 metros nos altos picos e 800 a 900 nas proximidades dos colos divisores, as cotas descem até 260 a 300 metros no vale do Paraíba, no seu trecho imediatamente ao norte de Petrópolis e Nova Friburgo (271 metros em Três Rios).

Na zona compreendida entre Petrópolis e Nova Friburgo, a serra do Mar, que tem as designações locais de serra da Estréla e dos Órgãos, apresenta-se mais elevada, formando blocos montanhosos que alcançam altitudes superiores a 2 000 metros. Constituem estes relevos uma verdadeira serra, mesmo quando vistos da encosta norte, fator importante nas condições locais do clima. Três rios principais, cujos vales em seu curso superior são mais ou menos paralelos, dissecam a encosta norte da serra neste trecho, nascendo quase na borda da escarpa: Piabanha, Paquequer e Santo Antônio-Bengala. Suas cabeceiras estão bastante rebaixadas, fato que, aliado à direção aproximada norte-sul destes vales, é responsável por certas condições do clima local. Em um destes altos vales, não longe de suas nascentes, situam-se, respectivamente, Petrópolis, Teresópolis e Nova Friburgo (22°16'42" lat. S., 42°31'54" W Gr.), esta última

bem mais afastada que as outras do rebôrd da serra, distando, aproximadamente 13 quilômetros do colo¹.

A serra do Mar, que ao norte da Guanabara, tem uma direção paralela à linha da costa, de Teresópolis para leste, afasta-se do litoral, dispondo-se obliquamente em relação a éste. Devido a éste fato, Nova Friburgo tem uma posição muito mais interior que as outras duas cidades serranas e, portanto, está menos sujeita à influência das massas úmidas provenientes do litoral.

Sua posição influi grandemente, portanto, no clima destas cidades serranas, distinguindo-se sensivelmente das demais cidades fluminenses. Assim, não só as altitudes elevadas determinam temperaturas mais baixas, como também, a barreira que a escarpa oferece às massas de ar frio vindas do sul acarreta precipitações mais abundantes que decrescem para o interior.

Situada a 847 metros de altitude, Nova Friburgo estende-se ao longo dos rios Santo Antônio e Bengala, no fundo do vale; éste é relativamente estreito e dominado por altas montanhas, muitas das quais com encostas rochosas e fortes declives. Tais condições, aliadas à sua situação mais interior em relação ao litoral e ao rebôrd da serra influem poderosamente para diferenciar o clima de Nova Friburgo, do das outras cidades serranas: precipitações mais reduzidas, por haver maior proteção contra as massas de ar provenientes do sul, conseqüentes modificações no regime da temperatura, quase nula a influência da circulação geral no regime dos ventos, etc.

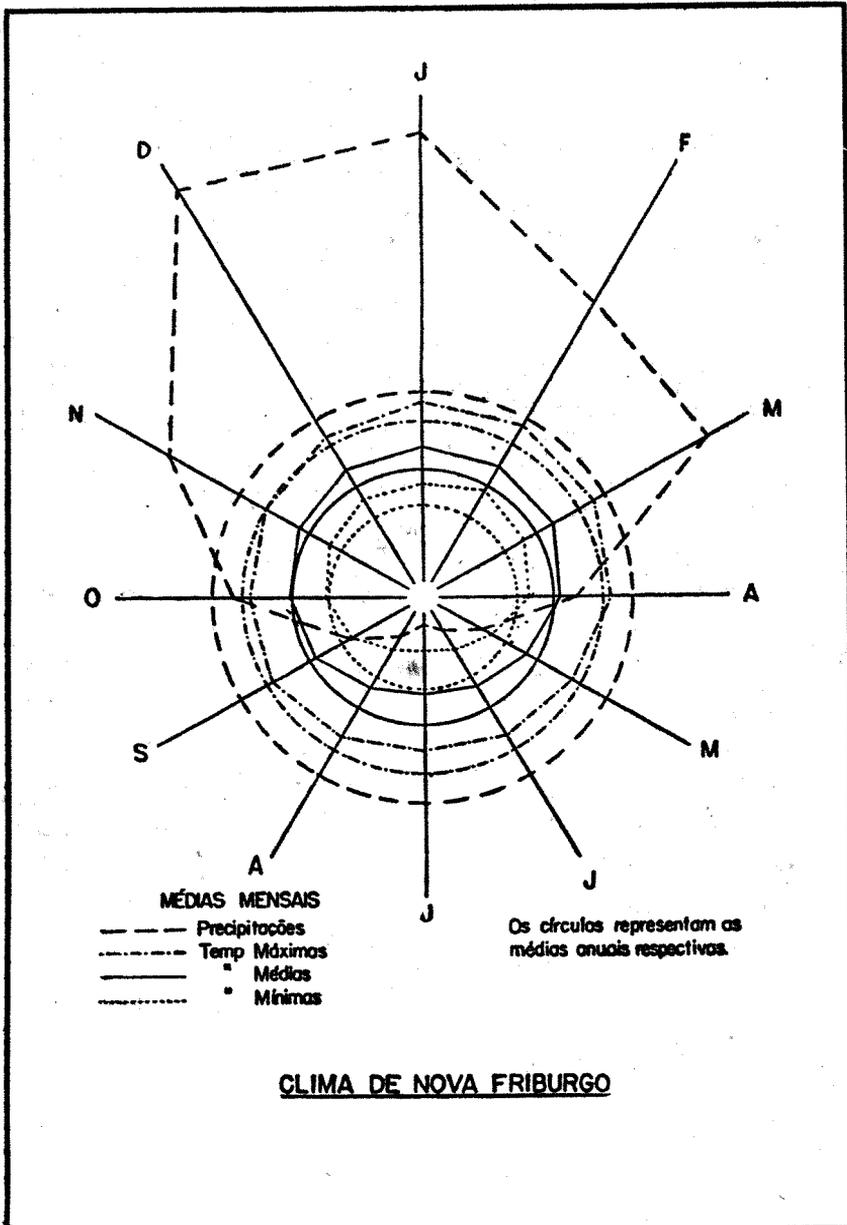
Precipitações

O clima de Nova Friburgo, como o de toda a região, caracteriza-se, antes de tudo, pelo regime das chuvas, típico das zonas tropicais, em que se podem distinguir nitidamente duas estações, numa chuvosa e outra de estiagem que correspondem, respectivamente ao verão e ao inverno.

A queda anual média das chuvas em Nova Friburgo é de 1 256.0 mm., distribuídos pelas duas estações, seca e chuvosa. A estação das chuvas está

Nota: — Trabalho publicado no *Boletim da Associação dos Geógrafos Brasileiros da Secção Regional do Rio de Janeiro* — N.º 4 — Ano II — Outubro-dezembro de 1949.

¹ A localidade de Muri e não Nova Friburgo é que tem uma situação realmente comparável com Petrópolis. Muri situa-se pouco abaixo do colo, a 978 m de altitude e dista cerca de 8 quilômetros de Nova Friburgo.



compreendida entre os meses de outubro e março, período em que se verifica uma queda de 83% da precipitação anual, restando apenas 251.9 mm. para os outros meses, de abril a setembro. Dêstes, julho é o mais sêco, apresentando apenas 16.9mm., que con-

trastam com os 290.2mm. de dezembro, o mês mais chuvoso do ano.²

Comparando-se os gráficos que representam a precipitação de Nova Friburgo e das outras cidades situadas ao

² Os dados meteorológicos relativos a Nova Friburgo referem-se ao período 1912-1941.

longo da serra,³ até sua extremidade nordeste junto ao Paraíba, verifica-se que, à maior distância do litoral, se registra uma diminuição na queda total das chuvas. Assim, temos, em ordem decrescente: Petrópolis, Teresópolis, Friburgo, Santa Maria Madalena e São Fidélis. Os 2 214.7mm. que encontramos em Petrópolis reduzem-se a menos da metade em São Fidélis (1015.8 mm.). Ocupa Friburgo uma posição intermediária. Confrontando os dados vamos ter o seguinte quadro:

Petrópolis	2 214.7	324.6 (jan.)	62.4 (julho)
Teresópolis	2 102.1	342.0 (dez.)	44.6 (")
Nova Friburgo	1 526.0	290.2 (")	16.9 (")
Sta. Maria Madalena	1 459.1	231.7 (")	31.3 (")
São Fidélis	1 015.8	178.8 (")	18.2 (")

Relativamente às duas primeiras, Nova Friburgo apresenta uma diminuição súbita nos valores, que se assemelham mais com os de Santa Maria Madalena, situada bem mais afastada, para nordeste. Como já assinalamos, Nova Friburgo ocupa uma posição muito mais interior que Petrópolis e Teresópolis, estando, assim, mais abrigada dos primeiros contactos com as massas de ar úmido vindas do litoral, que acumulam as maiores precipitações perto da borda da escarpa. Enquanto aquelas duas estações situam-se bem próximas dos colos, passagem franca para os ventos úmidos do litoral, Friburgo acha-se mais abrigada e, além disso, a serra neste trecho, está mais afastada da costa.⁴

Dêste modo verificamos que em Petrópolis e Teresópolis, não só a quantidade total de chuvas é maior, como, também, a estação seca é mais acentuada: na primeira, 28% do total distribuem-se pelos meses de inverno; na segunda, 24%, enquanto em Nova Friburgo, a estação seca corresponde apenas a 17% da precipitação anual. As condições topográficas locais devem influir também grandemente nesta acentuação da estação seca em Nova Friburgo, pois mesmo Santa Maria Madalena e São Fidélis, situadas mais para

o interior e que deveriam ter êsse regime de duas estações mais acentuado, apresentam médias de inverno superiores às de Friburgo. O rigor da estiagem em Nova Friburgo só é comparável com o das regiões do vale médio do Paraíba (Carmo — 13.8 mm em julho) que só são atingidas pelos ventos do sul, quando estes já descarregaram quase toda sua umidade.

Apesar da influência das condições locais, o estudo das precipitações de Nova Friburgo, leva-nos a ressaltar o

papel do relêvo, bem como da posição da estação em relação ao litoral, fatores que se fazem sentir no regime de chuvas de todo o estado do Rio. Assim, a presença da serra provoca uma maior condensação da umidade e precipitação mais elevada nas estações da base, da encosta e do alto da serra, enquanto as estações do interior e do vale do Paraíba recebem os ventos do sul já quase desprovidos de umidade. Como é visível no mapa anexo, a quantidade anual de chuvas é menor em Cabo Frio e Niterói, aumenta em Paquetá e Citrolândia, situadas não longe da escarpa, atinge um máximo nas estações do Alto da Serra e novamente diminui no vale do Paraíba.

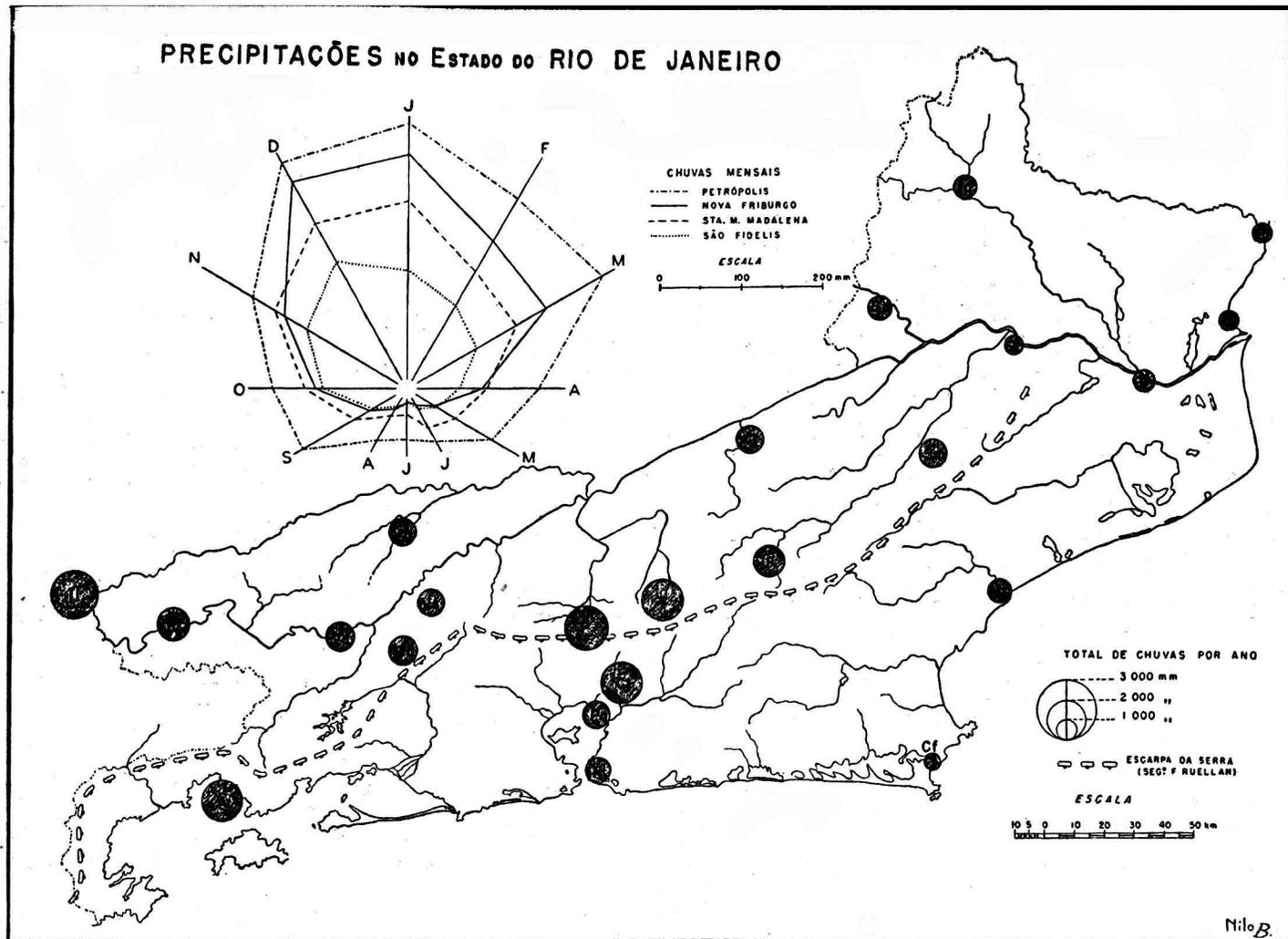
Temperatura

A temperatura média anual em Nova Friburgo é de 17°3. O mês mais quente é fevereiro, quando as médias mensais são: média das máximas 27°2, média das mínimas 16°7 e média compensada 20°, 6. Em julho, o mês mais frio, encontramos respectivamente: 21°0, 7°3 e 13°2. Esses valores em vista da altitude de Nova Friburgo (847 m), são evidentemente baixos se comparados com as estações do litoral (Observatório do D.F.: Temp. Max. 25°8, mín. 17°4 e média 22°7) e do vale do Paraíba (São Fidélis: 29°7, 17°4 e 23,3 respectivamente).

No gráfico polar em que foram representados os valores da temperatura e das precipitações em Nova Friburgo, vemos que se pode destacar duas estações térmicas nítidas, uma quente, que

³ Vide gráfico polar junto ao mapa das precipitações anuais no estado do Rio de Janeiro.

⁴ Infelizmente não dispomos de dados meteorológicos relativos a Muri: pela posição desta localidade, poder-se-iam tirar melhores conclusões sobre a variação dos fatores climáticos entre a borda da serra e Nova Friburgo.



Mapa das precipitações no estado do Rio de Janeiro — Legenda: A, Angra dos Reis; C, Campos; Cf, Cabo Frio; Cr, Carmo; Cr, Citrolândia; F, Friburgo; G, Gargaú; Ib, Itabapoana; Ip, Itaperuna; It, Itaítaia; Mc, Macaé; Md, Mendes; N, Niterói; P, Petrópolis; Pa, Paquetá; R, Resende; Sa, Santo Antônio de Pádua; Sf, São Fidélis; Sm, Santa Maria Madalena; T, Teresópolis; Va, Vargem Alegre; Ve, Valença; Vs, Vassouras. Os dados utilizados foram copiados no Serviço de Meteorologia do Ministério da Agricultura e calculados pelo autor e alguns colegas, aos quais agradeço.

corresponde aos meses de novembro a abril e outra fria, entre maio e outubro. No verão, os meses de dezembro a março apresenta uma temperatura mais ou menos regular, principalmente as médias que se estabilizam em torno de 20°,0, ao passo que no inverno elas tendem para um mínimo, que se verifica no mês de julho.

O regime das temperaturas não coincide com o das chuvas, como pode ser verificado no gráfico referido. Os máximos térmicos ocorrem em fevereiro, enquanto os maiores índices pluviométricos são os de dezembro e janeiro. Abril, mês em que se inicia a estação seca, é bem mais quente que outubro e mesmo novembro, no início do período chuvoso. Esta divergência é explicável pelo fato de as chuvas atenuarem as temperaturas, não se registrando máximas muito elevadas. Assim, o mês mais quente não é o de dezembro nem o de janeiro, e sim o de fevereiro, mês em que se verifica uma diminuição considerável das precipitações. Por outro lado, a tendência das temperaturas a se elevarem a partir de setembro é atenuada pelo aumento das precipitações que crescem em importância em outubro e novembro, impedindo a rápida elevação das temperaturas. Ao contrário, em abril, ao diminuírem as chuvas, a nebulosidade e a umidade permanecem ainda bastante elevadas e as temperaturas mantêm-se também altas.

A coincidência da estação chuvosa com o verão limita, portanto, as variações da temperatura, dando como resultado amplitudes médias pequenas, comparadas com as que ocorrem no inverno. Assim, encontramos em dezembro 9,9 de amplitude média, ao passo que elas chegam a 13,6 em junho, 13,7 em julho e 13,9 em agosto, diminuindo rapidamente depois de setembro, ao começarem as chuvas. Em vista desta atenuação das temperaturas no verão, Nova Friburgo apresenta uma amplitude média anual de 11,16, amplitude esta relativamente pequena, se considerarmos o rigor do inverno.

A estação seca mais acentuada em Friburgo explica as temperaturas mais baixas verificadas nos meses do inverno, se compararmos esta estação com Petrópolis, cuja situação é semelhante e a altitude equivalente. As amplitudes observadas nos meses de inverno em Petrópolis são bem menores (9,4 em julho) e a anual é de apenas 8,5, o que evidencia a influência do inverno mais

úmido e, portanto, menos rigoroso. Do mesmo modo, Santa Maria Madalena, com uma estação seca menos acentuada, tem amplitudes mensais mais baixas e menos diferenciadas: 2,9 em fevereiro e 10,4 em julho. Assim, comparando-se com outras várias estações vizinhas, verificamos que em Nova Friburgo o efeito da altitude e do afastamento do litoral sobre a amplitude agrava-se com a pouca quantidade de chuvas no inverno. Outra consideração que deve ser feita, embora não se disponha de dados a respeito, é a de que o posto meteorológico está situado no fundo de um vale estreito e bem abrigado, onde deve ser grande o efeito da inversão de temperatura no regime térmico.

Umidade e Nebulosidade

A variação mensal destes dois fatores está estreitamente relacionada com o regime das chuvas e da temperatura. A média anual da umidade relativa é de 83,4%, cifra bem elevada, comparando-se com Petrópolis (82,8), onde as chuvas são, todavia, mais abundantes. A temperatura média nesta cidade é ligeiramente superior, contribuindo, sem dúvida, para uma umidade relativa mais baixa.

O mais alto teor de umidade é registrado, em Nova Friburgo, no mês de março, quando a média alcança 85%, enquanto setembro, que precede o início da estação chuvosa, é o de menor umidade relativa (81,8%). Estes extremos não coincidem absolutamente com os da temperatura e das precipitações mensais, mas, como se pode observar, eles são registrados no início e no fim da estação chuvosa.

No último mês das grandes chuvas, isto é, março, a umidade ainda permanece bastante elevada, atingindo o máximo devido à queda que já então se registra na temperatura; o contrário se verifica em setembro, quando ainda não teve início a estação chuvosa propriamente dita e as temperaturas já começaram a se elevar.

Durante o ano verifica-se em Nova Friburgo uma nebulosidade média de 5,7, valor elevado quando comparado com o de outras estações de precipitações mais abundantes: Petrópolis com 5,5 e Teresópolis com 6. As médias mensais, no entanto, estão bem ligadas à distribuição das chuvas. Assim, os meses de maior nebulosidade, com médias superiores a 6, são os de outubro

a março, exatamente os que são abrangidos pela estação chuvosa. Entre maio e agosto, no rigor da estação seca, a nebulosidade oscila entre 4 e 5. A média mais baixa é a do mês de julho (4,2) que também é o mas seco, do mesmo modo que dezembro, o mês das maiores precipitações é o de maior nebulosidade (7,3).

Pressões

Variam muito pouco as pressões em Nova Friburgo: a maior média mensal (junho) é de 928,3mb., sendo a menor, 918,2 mb., em dezembro. Estes valores não estão, portanto, muito afastados da média anual, 921,5 mb. No verão, as temperaturas mais elevadas e a influência das massas continentais de baixa pressão explicam a diminuição verificada. No inverno, ao contrário, Nova Friburgo é alcançada pelas massas frias vindas do sul que provocam a elevação da pressão. Esta variação, no entanto, é muito fraca, mesmo em relação às estações vizinhas como Teresópolis, que, sujeita às mesmas condições gerais, apresenta uma diferença muito maior das pressões entre verão e inverno. A média anual desta estação é de 917,2mb. e os extremos em dezembro-janeiro ... (913,6 e 913,5 respectivamente) e junho com 935,0 mb. As diferenças de temperatura entre estas duas estações não apresentam um contraste tão grande como as pressões, contraste este que não é perfeitamente justificável. Todavia, pode ser explicada em parte esta diferença pela menor exposição de Nova Friburgo, cuja situação especial a protegeria da ação das massas de alta e baixa pressão, de muito maior influência em Teresópolis.

Ventos

Em Nova Friburgo, a frequência dos ventos é muito baixa, quase insignificante. Em contraposição, as calmarias atingem valores elevados que variam entre 58,3 e 69,8.

A circulação geral em toda a região do estado do Rio se caracteriza pelo domínio do anticlone do Atlântico Sul, de onde provêm os ventos dominantes de Nordeste; seguem-se em importância os do quadrante sul, especialmente os de Sudoeste, que testemunham o avanço das massas polares que ocorrem sobretudo, no inverno No litoral a predominância destes vastos

é bem nítida, sendo as calmarias de curta duração. Cabo Frio é o exemplo mais característico. Em Petrópolis, já mais distante e mais abrigada, as calmarias são bem mais frequentes, mas ainda se faz sentir nitidamente a ação daqueles dois ventos: o primeiro tem uma frequência média de 23,4 e o segundo 13,9.

Em Friburgo isto não acontece, pois os ventos apresentam uma frequência mínima. A predominância do Nordeste sobre os demais é apenas esboçada (7,5 no ano), a ela seguindo-se os de Sul (6,3) e de Sudeste. O Sudoeste é quase nulo, tendo frequência média inferior a 1,0 no ano. Estes valores variam muito pouco durante os diversos meses, não se podendo distinguir épocas em que realmente predomine este ou aquele vento. Aliás, também as pressões, como vimos, apresentam variações muito pequenas, um dos fatos que afeta o regime dos ventos. As calmarias são mais frequentes em dezembro (68,5) e janeiro (69,8), meses característicos das perturbações locais seguidas de aguaceiros de verão. Concomitantemente, é nesta época que se registram as pressões mais baixas. Em fevereiro, vamos encontrar calmarias menores, a elas correspondendo uma elevação sensível da pressão.

Este regime de Nova Friburgo em que os ventos são tão pouco frequentes a ponto das calmarias predominarem tão nitidamente durante todo o ano, embora esteja de acordo com a variação fraca das pressões, deve estar, antes de tudo, ligado a condições locais da cidade, muito abrigada e à posição pouco favorável da estação meteorológica, situada em uma praça arborizada, bem no fundo do vale.

Conclusão

Pelo que vimos acima, estudando os vários fatores que condicionam o clima de Nova Friburgo, o tipo de tempo comum aos meses de inverno se caracteriza por precipitações extremamente reduzidas, com temperaturas baixas e fraca nebulosidade. A umidade relativa, contudo, ainda é elevada no início do inverno, declinando para um mínimo em setembro. As variações dos elementos meteorológicos nesta estação do ano estão, sobretudo, sob a influência dos avanços sucessivos das massas polares vindas de sudeste, que dão origem em toda a região às frentes frias, portadoras de intensas e pro-

longadas precipitações. Estas chuvas de inverno, características no litoral fluminense, muito pouco atingem as regiões atrás da serra do Mar. Por sua posição afastada e muito abrigada, Nova Friburgo quase não é atingida por estas chuvas de inverno, daí a estação seca muito pronunciada.

No verão, sobretudo nos meses de maior rigor da estação, dezembro e janeiro, é fraca a ação das massas polares e da circulação geral decorrente do anticiclone do Atlântico. O tempo é então caracterizado por calmarias, com forte aquecimento diurno, ao qual se seguem uma evaporação e nebulosidade intensa, dando origem a precipitações mais ou menos rápidas e muito abundantes.

Concluindo, devemos ressaltar a importância da posição de Nova Friburgo, de modo geral, especialmente de sua situação local, distinguindo-a das demais estações da região e, mesmo, de Petrópolis e Teresópolis, as mais semelhantes.

O fato de Nova Friburgo se achar localizada no trecho em que a serra do Mar está mais afastada do litoral, torna-a mais protegida do ar úmido litorâneo e das massas de ar frio provenientes do quadrante sul, que vão encontrá-la em uma posição bastante recuada para o interior. Dêste modo as precipitações resultantes alcançam Nova Friburgo bastante diminuídas.

Situada no fundo de um vale estreito, rodeada por altas montanhas, afastada da borda da serra, Friburgo fica, ainda mais protegido da circulação atmosférica que atinge toda a região.

Nilo Bernardes

O homem e a chuva

(Continuação)

III

O WEATHER LORE E A METEOROLOGIA ARISTOTÉLICA ATRAVÉS DO METAFISICISMO

No neolítico o homem fixou-se ao solo, tornando-se lavrador e sedentário. E multiplicou-se, multiplicando o

sustento. Encerrava-se o pleistocênio, recuando para o pólo seu quarto e último lençol glaciário, transposta mais uma severa oscilação climática de muitos milhares de anos. Daí por diante passaram a reinar flutuações menores, de séculos apenas, porém, ainda instigadoras de movimentos migratórios — embaralhadores de raças e idiomas. Sucedem à revolução agrícola, as nucleações em aldeias, vilas lacustres e cidades ambiciosas, condicionando o advento das mais antigas civilizações, de famosos vales irrigáveis da Ásia e da África Setentrional. E emergem outras menores, dilatando o ecúmeno terrestre, já em plena era histórica, libertadas quase totalmente do cruel açoitamento climático de antanho, responsável pela sucessiva diversificação de vidas — na floresta, na tundra, na estepe e no deserto.

O *weather lore* deve ter-se enriquecido no decurso das flutuações climáticas menores, hoje razoavelmente identificadas, pelo menos as da Europa, a partir do ano 6000 antes da era cristã, aproximadamente, graças, sobretudo, a várias técnicas modernas de datar o passado. E não foram poucas essas mudanças prolongadas do regime meteorológico, facultando aos povos a aprendizagem de maior variedade de situações atmosféricas para a formação do *weather lore*. C. E. P. Brooks, abalizado meteorologista inglês, sem favor a maior autoridade atual no que diz respeito às variações climáticas, reuniu recentemente pesquisas próprias, às de outros estudiosos ilustres, logrando estabelecer as seguintes características médias do clima europeu, a começar de meados do quinto milênio anterior à era cristã: — 5400, úmido e quente; 5000, mais seco e mais fresco; 4500, úmido e um tanto quente; 4000-3000, mais seco e mais fresco; 2200, muito seco, especialmente na Europa Central; 2000, chuvoso; 1275, possivelmente, passageiro máximo pluviométrico, época em que foram destruídos agrupamentos lacustres; 1200-1000, seco e quente; 850, um tanto mais úmido e quente; 850, um tanto mais úmido e mais fresco; 700-500, seco e quente; depois de 500, aumento repentino das chuvas e muito mais fresco. Em a nossa era temos — 0, clima análogo ao do presente; 100, seco e mais quente; 180-350, mais chuvoso; 600-700, seco e quente (tráfego alpino); 800-1200, pouco gelo e chuvas pesadas na Europa Central; 1200-1300, tempestuoso, po-

Nota — Da série publicada no *Jornal do Comércio* do Rio de Janeiro — Edição 23-9-1951. Autor: — J. Sampaio Ferraz.

rém, com invernos brandos e provavelmente, chuvoso; 1600, começo de avanço geral de geleiras; 1677-1750, geralmente seco, invernos brandos; 1850, começo do recuo geral de geleiras, em cujo período nos encontramos, cem anos depois, e com temperaturas médias mais altas, mau grado transitórias irrupções de frio. Há indícios de que essas últimas condições se estendam a maior parte do mundo.

Tais oscilações relativamente curtas defluem diretamente de alterações mais ou menos sistemáticas da circulação geral da atmosfera, sejam quais forem as primeiras causas, provavelmente, porém, de ordem cósmica, como a variação do calor solar. Podem também originar-se da economia dinâmica própria do caprichoso lençol gasoso que nos envolve. Cada período dos arrolados por Brooks, devia ter sido, na média, caracterizado por determinadas trajetórias dos chamados sistemas isobáricos (altas e baixas pressões barométricas), aos quais, por sua vez, corresponderiam certos tipos de tempo, responsáveis pelas variações térmicas, pluviométricas, etc. O agente cósmico agiria modificando aquelas trajetórias, produzindo pois, os mesmos efeitos. De qualquer forma, proporcionaram ao homem maior variedade de condições meteorológicas, embora em sucessão lenta, senão mesmo irregular, para uma natural expansão do *weather lore*, conservado este, de geração em geração, pela tradição oral.

Nas civilizações vetustas, formadas em terras de aluvião, às margens de rios com fartas cheias na estação própria, como a sumeriana, a egípcia e a védica, o homem poderia estar menos atento aos caprichos atmosféricos. O interesse dos egípcios pelo tempo, por exemplo, foi notavelmente menor do que o revelado pelo homem primitivo, a não ser em volta do delta do Nilo, setor de irradiação de navegantes. O *weather lore* egípcio teria de cristalizar-se muito a montante, lá para o planalto da Abissínia, onde as primeiras chuvas de junho correspondiam à lágrima de Isis. Pouco se sabe da preocupação meteorológica entre os primeiros povos organizados da Ásia Ocidental. O famoso Código de Hamurabi, reunindo em forma legal antigos costumes e praxes dos sumerianos mais primitivos, refere-se indiretamente a fatores atmosféricos, em apenas dois artigos, abrangendo consequências de enchentes desastrosas e descargas mi-

nimas fluviais, promovidas pelo deus Adad. Já dos babilônios, foram encontradas em seus tijolos, na inscrição cuneiforme da época, algumas máximas meteorológicas, datando, segundo arqueólogo patricio, de 4000 anos A.C. Quanto aos primeiros civilizados da Índia, ou mais estritamente do baixo vale do Indu, encontramos nos hinos dos Rigveda referências a Varuna, rei do ar e mar. Sabe-se que, posteriormente, cabia a um dos sacerdotes brâmanes, o dever da previsão de tempo a longo prazo, por cujo malôgro pagava com a perda da palavra pelo resto de sua vida, castigo, aliás, bem menor que o imposto ao xamã de certas tribos indígenas, condenado a pena de morte em igual conjuntura. Fora dessas regiões mais privilegiadas, porque menos dependentes do tempo *in loco*, o lavrador, alhures, escravizado aos caprichos atmosféricos locais, teria de esforçar-se na busca de prenúncios e correlações aparentes entre os fatores do estado do tempo.

O *weather lore*, pois, deve ter-se avolumado, pouco a pouco, nas primeiras quadras históricas. O cultivo da terra foi-lhe o maior estímulo. Então, como na atualidade, os mais diligentes perscrutadores de indícios e presságios, eram os agricultores, navegantes e pescadores. Todavia, àquele puro e justo afã ainda se misturavam a mágica, a religião e toda espécie de superstição. As sociedades que sucederam imediatamente aos grupos primitivos, longe de abolir a toleima de selvagens e bárbaros, sistematizaram-na, aprimoraram-na, criando mitologia mais requintada, religião mais sofisticada e severa, teologia intolerante, ambas com igreja solerte, castas privilegiadas e reis divinos. Estilizaram-se as superfetações. Estas, outrora, pareciam pelo menos espontâneas e ingênuas; ninguém as desejava justificar — obra da imaginação descontraída, do terror, e da inteligência em pinotes eufóricos de primeiros entendimentos — desenvolvida. Com as civilizações mais vetustas, surge o ímpeto explicativo que, por lhe faltar base sensata, perde-se em fantasias puramente verbais, em parte premeditadas, visando a sujeição das massas crescentes. Inaugura-se, em melhor estilo a aplicação opiácea, recurso que no correr do tempo requintou-se, e ainda floresce.

O homem, de parasita da Natureza, passou a explorá-la, mas não havia ainda atingido a etapa de a perquirir.

Algumas centenas de anos antes da era cristã, verificou-se uma tentativa nesse sentido, logo abafada por ambiente intelectual inóspito. Perduravam, ou mesmo se expandiam, as forças negativas da credence e da superstição, e da inteligência mal orientada, por que mal estribada — análogas às que haviam peado a sã aprendizagem do homem primitivo. O *weather lore*, humilde e remoto prólogo empírico da ciência da atmosfera, assim como outros balbúcios de entendimento de tempos imemoriais, também embriões de futuras ciências, eram como florsitas tênues e isoladas, mas persistentes, em cipoal luxuriante, inútil, armado este pelo novo brinquedo do primata — o cérebro pujante sem guia, sem luz, sem experiência objetiva. A maior soma de produção desse cérebro inculto mas ágil, era de dentro para fora, sem arrimo na realidade física e biológica. Naquele cipoal brotou um dia para logo fenecer flor mais ambiciosa, a do primeiro pensamento científico grego — o fisisismo jônico.

O fisisismo jônico, iniciado 600 anos antes de Cristo, promanou, em grande parte, provávelmente, das pequenas técnicas criadas na vida comum, e se inspirou nos conhecimentos empíricos, cristalizados na Caldéia e no Egito. Seus grandes expoentes, começando por Tales, foram os pioneiros do exame mais sério da Natureza. Destacaram-se entre eles, por maior pureza de propósito, os membros da escola de Mileto. A ciência jônica ainda que de principiantes, sem patrimônio do passado de teor legítimo, encarava já o homem como produto da evolução natural, atribuindo-lhe as faculdades de pensamento e palavra, à gestação social. Embora simplistas em uma ou outra generalização, hoje, naturalmente, consideradas infantis ou absurdas, seu método era menos o da intuição que o da observação objetiva. Daí os espantosos resultados obtidos para quadra ainda tão obscura, e ainda por vèzes desvirtuados pelos devaneios de uma geometria demais ambiciosa ou erroneamente empregada. No que concerne à Natureza, deixaram de lado a maior parte da superfetação tradicional, mitografia fantasmagórica, escritos sagrados, revelações divinas de várias seitas, para se entregarem à observação e à experiência, sistematizando o quanto então possível, o novo conhecimento. Desafortunadamente pou-

co durou porém essa fase auspiciosa, logo comprometida por excessos subjetivos.

Sustada a expansão da aritmética daquela época por indigência de expressão algorítmica, desenvolveu-se em compensação a geometria. Foi um bem e um grande mal. Seduzido pelos resultados logo obtidos para a matemática pura, mercê de cultivo apaixonado daquela disciplina, o espírito humano julgara-se apto a surpreender em todos os demais domínios, os princípios básicos, simples por si, evidentes, como os axiomas, dos quais deduziria com a maior facilidade a explicação de tôdas as coisas. A razão de ser dos fenômenos naturais, supunha emanar da intuição, sob a forma de "idéia". O objetivo da ciência, apoiado em semelhante método, era o de compor uma "idéia", capaz de definir cada fenômeno, e resistir ao raciocínio lógico para justificá-la, tornando-a *necessária* e *universal*. E nas palavras concisas de eminente filósofo francês — "Par cela même que l'on ne recourrait pas a des réalités sensibles expérimentales, pour rendre raison des choses, mais a des idées abstraites, irréelles principes d'explication ne pouvai-ent être qu'*occultes*, c'est a dire invisibles. Et l'imagination avait beau jeu pour inventer autant de *qualités occultes* qu'il lui en fallait pour expliquer les choses".

Essa obsessão geométrica dos gregos tudo conduzia à abstração, com desprezo quase absoluto do que revelavam os sentidos. Segundo Sócrates e Platão, por tantos outros títulos pensadores de incontestável eminência, a experiência sensível mínima se desdobraria no máximo de noções exatas da natureza das coisas, logrado êsse milagre através da intuição direta. Geradas as entidades abstratas e seus predicados, surgia relacioná-los, como que em desdobramento hierárquico do conhecimento. Para êsse fim o recurso salvador fôra a dialética silogística...

E assim murchou a flor mais ambiciosa do pensamento científico grego — o dos filósofos da antiga Jônia, fenecendo com êle a não menos admirável ciência do grupo hipocrático.

A mais terrível consequência do desvario que acabamos de apontar foi, em primeiro lugar, condicionar a infecção de gênio aristotélico e, a seguir, amparar-lhe em demasia a obra gigantesca, sábia em tantos aspectos, mas viciada, mumificando-a por longos sé-

culos por conveniência religiosa, através do obscurantismo medieval. Da antiguidade, negativamente, o pesquisador mais sistemático da Natureza, teve sua pujante inteligência influenciada pelas ilusões anteriores do método intuitivo, vítima como fôra o filósofo, da Academia, ébria do subjetivo. Sua *As Meteorológicas* é a expressão eloquente do observador atento, sincero e entusiasta, a cada passo ceceado pela herança da teorização apriorística. De suas obras físicas fôra ela uma das últimas, em que já se lhe invadia certa resistência à prevenção socrática contra "a confusão dos sentidos". Por isso mesmo aponta nela muita observação corrente, direta, da Natureza. Essa tendência sublimou-se na biologia, na qual sua contribuição pessoal, científica, foi, ao que se diz, notabilíssima. Aristóteles, no domínio da física, não alarga ou amplia as fundações abstratas, mas constrói sobre as que recebera, ou fôra levado a induzir, valendo-se para tanto, contudo, de bons tijolos. Fácil é reconhecê-los nas estruturas que erigiu.

As Meteorológicas de Aristóteles compõem-se de quatro livros, que versam não somente alguns fenômenos atmosféricos propriamente ditos, como também os astronômicos (cometas, estrelas cadentes, via láctea), misturados com certos estudos de geografia física (rios, mares, continentes), e de geofísica (terremotos), compreendendo o espaço por êle designado circunferente do mundo sublunar. Seria enfadonho mesmo pequeno resumo dêsses quatro livros curiosos. No que interessa às presentes notas sobre o homem e a chuva, Aristóteles, não há negar, deu grande passo adiante, com argutas observações sobre o vapor de água, a nuvem, o nevoeiro, a chuva e o granizo. Alguns de seus conceitos mais restritos sobre a formação e transformação dêsses elementos, embora muito rudimentares, estão certos. Não devemos esquecer que a êle devemos a assertiva, provavelmente inédita em seu tempo, de provir a chuva, em último lance, do resfriamento do vapor de água. Nem olvidar tampouco que no Livro II, nono capítulo, sustenta, contra opiniões de outras autoridades que o precederam, não ser possível a preexistência na nuvem, da água, neve ou granizo como produtos últimos, apenas aguardando condições favoráveis a sua expulsão, acreditando, sim na geração daqueles elementos pouco

antes da precipitação, afirmativa mais consentânea com o que nos ensina a física moderna.

No tocante às teorias mais de ordem geral, transparece porém naquela obra a puerilidade especulativa da época, como, por exemplo quando o insigne autor lança mão dos quatro elementos clássicos, dois ativos — calor e frio, e dois passivos — secura e umidade, para explicar as propriedades físicas da matéria. No Livro IV das *Meteorológicas*, enxameiam essas construções simplistas, incríveis na atualidade, amparadas por raras observações diretas do meio físico a fim de torná-las verossímeis. Nos Livros anteriores nota-se maior contacto com a Natureza. É quase impossível averiguar até que ponto aproveitara Aristóteles os balbúcios científicos de alguns dos naturalistas jônicos que o antecederam, pois as obras dêstes são muito fragmentárias. No mínimo devem haver-lhe aliado a ventilar corajosamente o campo físico sem idéias preconcebidas; estas lhe acudiriam depois... Não fôsem as aberrações idealistas dos filósofos que sucederam àqueles simples cultores do objetivo, incluindo mesmo as de Pitágoras, mais remotas, porém, segundo Bertrand Russell, das mais deletérias — embora não se possa negar, nêle, como em Sócrates e Platão, grandeza própria em outros aspectos do pensamento humano — a obra aristotélica, no setor científico, talvez se houvesse emancipado do ambicioso hebetismo verbal da época.

Infelizmente, os primeiros observadores jônicos da Natureza, e a parte mais valiosa da contribuição aristotélica, assim como os rudimentos bioclimatológicos da escola hipocrática, logo arquivados, muito pouco adiantaram ao homem no ângulo prático da vida cotidiana. Foram antes esforços pioneiros de desprendimento do *a priori*, desgraçadamente inaproveitados, já pelo intelectualismo deformado da época (com relação à ciência), já pelo atraso natural do conhecimento físico reinante, mercê da ausência de instrumentos e aparelhamento, indispensáveis às medidas quantitativas e às explorações mais minuciosas da atmosfera. Assim sendo, a meteorologia estava condenada a evoluir na marcha lenta e empírica da observação popular, isto é, nos refegos modestos do *weather lore*.

A primeira coletânea *lórica* do reino atmosférico entre os autores clássicos é a de Hesíodo, e consta quase

tôda em duas das três partes de seu famoso poema didático *Trabalhos e Dias*. Pastor que fôra e dedicado à gleba, talvez haja incluído ali algumas observações próprias, mas o grosso de regras e conselhos ao lavrador (e também ao marinheiro) baseados em prenúncios numerosos, e indicações de melhores dias para plantio, colheita etc., calçadas em velha sabedoria astronômica (sobretudo o nascer e o ocaso de constelações), o poeta aproveitara de velhas tradições. Poetas e filósofos da antiguidade registravam a maior parte do *weather lore* do seu tempo.

Teofrasto também compilou cuidadosamente o gênero. Seu tratado *Sinais de chuva, vento, tempestades e bom tempo*, contém para mais de duzentas máximas relativas aos elementos meteorológicos, algumas aplicáveis a prazo largo, e muitas outras que se acham incorporadas ao *weather lore*, moderno. Graças a várias traduções daquela obra de Teofrasto, empreendidas na Renascença, verificou-se que outro poeta didático, Aratus, do terceiro século A.C., reproduzira grande parte da coletânea teofrástica em sua obra *Disomêia*, de menor fôlego porém muito apreciada pelos romanos, servindo mesmo de modelo para as *Geórgicas* de Virgílio. O primeiro Livro das *Geórgicas* muito lembra a atitude de Hesíodo, o homem do campo, escravizado às intempéries e incertezas do tempo, reportando-se a todo o momento às regras e sentenças do *weather lore*. Seu rico repertório deve-o o autor em grande parte ao farto manancial de Teofrasto. Sir Napier Shaw, príncipe que fôra entre meteorologistas ingleses, pela vasta cultura especializada e geral, em cujo *Manual de Meteorologia* se encontra (no primeiro volume) um excelente resumo histórico dos passos primitivos, clássicos, da ciência atmosférica, e do qual nos temos socorrido por vêzes, diz muito bem: "Such a wholesale adoption of previous ideas upon a subject of practical interest like tre weather, could hardly have been possible unless the maxime were in reasonably good accord with the experience of the poet and his prospective readers, however far-fetched the signs may be". Lucrécio; contemporâneo de Virgílio, valera-se certamente daquele patrimônio *lórico* para as explanações meteorológicas do Livro VI de sua soberba *De Rerum Natura*.

Como apuramos na parte II destas notas, até o silvícola se valia, e ainda se vale, do movimento aparente de constelações para discernir a ordem das estações, e portanto prever a época das chuvas etc. Tais observações astronômicas ultra-elementares foram depois aprimoradas nas grandes civilizações que sucederam à vida dispersa, principalmente pelos assírios e babilônios, chegando êstes últimos a prognosticar eclipses com larga antecedência. Extricara-se essa ciência, pois da mágica e feitiçaria, sem todavia emancipar-se da mitografia e das divindades tutelares. Nestas condições foram depois aproveitadas as determinações astronômicas pelos oráculos gregos e arúspices romanos que, aliás, se limitavam a profetizar e não controlar os eventos físicos. Na verdade, deveria ter persistido a crença de que os astros influíam na vida humana, pois foi dessa abusão que a prática astronômica legítima degenerara em astrologia, avolumando-se essa ciência bastarda em todo o curso medieval de nossa história. Se mais para trás os deuses determinaram o estado do tempo, a seguir o homem o associara aos corpos celestes, na qualidade de intermediários dos primeiros. Por fim, a astrologia fêz abstração das divindades, passando os planetas não só a dominar os elementos físicos, como também a plasmar as personalidades consoante datas de nascimento, governando-lhes o destino. Foi dessa ciência espúria que brotaram os almanaques medievais, com a indicação prévia dos períodos chuvosos e secos no ano corrente, prática que ainda sobrevive modestamente em volta da propaganda de drogas.

O próprio leitor dêste apanhado terá se convencido da impraticabilidade de datar a origem dos numerosos provérbios do *weather lore*. Surgiram com a atenção mais advertida do *Homo Sapiens*. O que perdia êste na acuidade de alguns sentidos e instintos, válidos na fase mais selvagem de sua vida, ganhava, no desenrolar de sua experiência com o meio físico, pela necessária expansão da inteligência. Pouco a pouco chegara a possuir a faculdade de anotar relações entre fenômenos de vital interesse para sua existência difícil e precária. E assim foram-se galvanizando indicações, regras e prenúncios de caráter *lórico* do estado do tempo. Daí por diante foi sempre aumentando o adagiário meteorológico pelos caminhos descritos sumariamente nes-

tas notas. Terá continuado esse res-pigamento na chamada Idade Média? Não pode haver a menor dúvida. Elaboração humilde de observadores anônimos, independente de técnicas e aparelhamento, não há razão para que se interrompesse, numa época apenas de latência cognitiva e artística em plano superior, hibernação imposta por credos temerosos e pelo obsessante idealismo do supersensível. Se faltou o estímulo de cima para a inspiração e o experimento científico, a vida comum continuara normalmente, resolvendo os povos como bem puderam e no que alcançavam, os problemas que se lhes antolhavam.

Ainda muito recentemente, o eminente professor Paul Rivet, numa conferência sobre a "História Cultural da Humanidade", realizada em São Paulo, citando a paciente obra do comandante de Nouettes, arrolou minuciosa lista de inventos preciosos da época medieval. Foram inventos e descobertas que independeram do avanço da ciência acadêmica ou de laboratórios, promanados antes do engenho de artífices, sob a pressão dos reclamos da existência diuturna. Ora se no artesanato se verificaram progressos mecânicos naquela quadra de obscurantismo, certamente o homem do campo e da lavoura também se esforçara por arrancar da atmosfera maior número de indicações úteis, embora desajudado duma ciência que marcava passo como as demais. As coletâneas modernas de *weather lore* são mais opulentas que as últimas registradas pelos romanos, mas será difícil senão impraticável distribuir a diferença, separadamente, entre as possíveis contribuições da Idade Média, e as que se lhes seguiram, a contar do Renascimento à atualidade.

Escoimado o *weather lore* das máximas espúrias, decorrentes de crenças e superstições, ainda restará um corpo vultuoso de indicações legítimas, embora vagas algumas e frágeis outras, senão falíveis muitas por erro de intensidade, dada a extrema complexidade da atmosfera e de suas interações caprichosas com a topografia terrestres. Contudo, são bastante aproveitáveis para o homem contemporâneo, desde que, por qualquer motivo, não se valha ele ou não o alcancem as informações emitidas e propagadas pelas organizações meteorológicas modernas. Valor deve ter esse conhecimento empírico, que vinga ainda em nossos dias, embora distilado através

dos óbices opostos nos períodos pre-históricos, e metafísicos pela mágica estulta, mitos grotescos, fetichismo inacreditável, ritos insensatos, bizarra religiosidade primitiva, credos mais nobres porém reacionários com relação à ciência, e por fim o funambulismo verbal, nascido de idealismo falseado e cultivado carinhosamente na Idade Média por conveniência teológica. No capítulo a seguir, e antes de considerarmos o elemento "chuva" na fase científica dos fastos históricos, trataremos rapidamente do *weather lore*, como ele se apresenta em o nosso tempo.

IV

"Weather lore" contemporâneo

A gente mais atenta às variações do tempo, é sem a menor dúvida a anglo-saxônica — ingleses e americanos do norte, sobretudo os primeiros, mais compassados e conservadores. As condições atmosféricas das Ilhas Britânicas são na realidade das menos agradáveis. O palhaço shakespeariano de *Twelfth Night* já asseverava, há séculos, "The rain it raineth every day". E em *Henrique V*, dizia o Condestável de França "Is not their climate foggy, raw and dull"? D'Artagnan não podia ser mais franco quando se queixava de que a Inglaterra era um país "ou le soleil ressemble a la lune". É, pois, natural que o inglês se preocupe com o céu e os ventos, à procura duma nesga azul e de um ralo de sol. Recentemente, um humorista americano salientou ser "um dos poucos prazeres que restam ao homem comum, o privilégio de especular livremente sobre o estado do tempo, certo de não existir autoridades superior à de sua intuição. Que será agora, "exclama", dêsse "papinho" gostoso de encontros matinais, em que os participantes se encham da sensação deliciosa de afinamento com o espaço — se o *Weather Bureau* (Serviço Meteorológico dos EE. UU.) nos anuncia diariamente com crescente segurança, como se comportará o tempo? Ora, essa prática, continua contrariado, nos envenenará o dia desde cedo, transformando-o até o anoitecer, em coisa insípida e desaproveitada, sem a menor graça. "E acrescenta," nesta quadra de certeza meteorológica, pense um pouco no ridículo do cidadão que nos ponderasse solenemente ao sair de casa pela manhã — parece que vai chover — ou — vamos ter hoje um pouco de sol — Equivaleria à

afirmação de que sete vêzes sete é igual quarenta e nove. Os seus ouvintes dê-lo logo se afastariam despedindo-se, e ainda olhariam para trás a fim de certificar-lhe o juízo perfeito. Vida assim inconcussa não vale mais a pena viver..."

Povo assim afeiçoado às coisas da atmosfera, é, naturalmente, o que mais se interessa pelo *weather lore*, procurando coligi-lo com cuidado extremo um ou outro autor de sua raça ou língua. O príncipe dêstes estudiosos foi incontestavelmente o inglês Richard Inwards, falecido em 1937 na idade avançada de noventa e sete anos. Escrevera três obras, uma das quais a famosa *Weather Lore*, com três edições, há muito esgotadas, antes de sua morte. A quarta edição foi editada e comentada no ano passado pelo conhecido meteorologista inglês E.L. Hawke, autor, por sua vez, de um delicioso livrinho do gênero, intitulado *Buchan's Days*, ao qual nos reportaremos mais adiante. Apesar da compilação meticulosa e opulenta não abarcar sequer a maioria de adágios meteorológicos correntes em países europeus, excetuados os de língua inglesa, não se conhece outra tão atualizada, ou mesmo mais completa, de feição universal. Justifica-se portanto a tomarmos como padrão expoente condigno nestas notas sobre o *weather lore* acumulado até nossos dias. Seu editor nos convence da boa escolha quando afirma — *Inwards work is probably still without rival in any language*".

Explica-nos Hawke, o proficiente editor de *Weather Lore*, em magnífico prefácio, que o volume de Inwards compreende alguns milhares de itens, formulados por anônimos da vida rústica e marítima, poetas, filósofos, profetas, etc. de vários povos, num período superior a dois e meio milênios, a partir do oitavo século antes de Cristo, até os tempos mais recentes. E nos adverte com sinceridade "But beyond doubt the collection is still far from complete". Na suposta data inicial do repertório, já devia êste incluir ditos de muito maior antiguidade, se bem que grande cópia dêstes se perdeu provavelmente nos percalços da tradição oral. Evidentemente nem toda a matéria reunida no livro de Inwards tem valor científico. Longe disso. Muitas máximas se baseiam em mera superstição, conservadas na obra pelo editor, mercê de seu valor histórico senão psicológico. Os itens estão classificados

em numerosas famílias, abrangendo as estações do ano, pequenos períodos destacados, anormalmente frios ou quentes, secos ou chuvosos, assim como o sol, lua, estrêlas, vento, nuvens, céu, chuva e muitos outros elementos atmosféricos. Dado o entrelaçamento físico da maioria dêstes fatores meteorológicos, condicionadores do tempo bom ou mau (em grosseira discriminação), será justo admitir que cêrca da metade das indicações e adágios se prendem direta ou indiretamente ao elemento primacial — a chuva. O volume encerra igualmente numerosos presságios e sinais, mormente de estados de tempo críticos, observados em certas atitudes e comportamentos de animais e plantas. A opinião científica moderna, diz Hawke, se inclina a refugar a maior parte de tais indicações, enquanto os observadores leigos, mais chegados à Natureza, por dever de ofício ou simples convívio, contestam enérgicamente essa restrição. Inwards põe-se ao lado dêstes quando apela para o velho Joseph Taylor, autor do *The Complete Weather Guide*, obra de 1814. Vale a pena reproduzir aqui a provocante argumentação de Taylor — "In general the senses of men, who in their way of life deviate from the simplicity of nature, are dull, course and void of energy. Those also who are distracted by a thousand other objects, scarcely feel the impression of the air, and if they speak of it to fill up a vacuum in their miserable and frivolous conversation, they do it without thinking of its causes of effects and without ever paying attention to them. But animals — which retain their natural instinct which have their organ better constituted, and their senses in a more perfect state, and besides are not changed by vicious and depraved habits — perceive sooner, and are more susceptible of the impressions produced in them by variations in the atmosphere, and sooner exhibit signs of them". E' assunto que precisa ser examinado cientificamente. Custará crer que no decurso de milhões de anos, a Natureza não haja provido os animais do senso do perigo atmosférico, antecipando-o à maioria, quando muito em pequeno prazo, dentro do mais primário dos instintos — o de conservação. Estamos hoje inclinados a apoiar o velho Taylor.

As célebres regras *The Shepherd of Banbury's Rules* estão incluídas no compêndio de Inwards. São atribuídas a um pastor desconhecido, fruto de quarenta anos de observações campestres.

Lembram a experiência de Hesíodo, o poeta-pegureiro da antiga Grécia.

Do *weather lore*, expurgado do que provém, com toda a evidência, de antigas superstições, e do vêzo da frase feita, sentenciosa ou rimada, sem apelo qualquer no mecanismo da atmosfera, mais comuns na Idade Média — ressuma o valor que o meteorologista confere à chamada "previsão local, a curto prazo", tentada mediante indicações estritamente locais e, as mais das vezes, sem o auxílio de instrumentos. É uma previsão naturalmente precária, porém, melhor que nenhuma ou que o mero palpite, em lance fortuito. Muitos meteorologistas, a partir do desenvolvimento mais seguro da ciência atmosférica, têm-se dado ao trabalho de investigar o valimento físico de adágios de caráter mais universal. Entre eles (pelo que já aduzimos sobre a atração do anglo-saxônio pelo tempo), novamente ingleses e americanos, podemos citar o próprio editor do trabalho de Inwards, e autoridades máximas da ciência da atmosfera, como Humphreys, Brunt e Sir Napier Shaw. Os comentários e explicações do inescusável professor americano, Humphreys, foram publicados em pequenos livros hoje famosos na literatura meteorológica.

Não devemos encerrar estas referências ao *weather lore* da língua inglesa, sem pôr em relevo a figura de Alexandre Buchan, o notável meteorologista escocês, falecido no primeiro decênio deste século. Não que cultivasse o gênero, mas em razão de haver tentado isolar em várias estações do ano, pequenos períodos anormais do tempo com relação a estas, que se verificam freqüentemente, isto é, curtas temporadas de menores temperaturas em quadras de calor, ou de maiores temperaturas no tempo de frio, deduzidas todas de estatísticas climatológicas de muitos anos. O *weather lore* de vários países, sobretudo europeus, refere-se a períodos anômalos similares, ligados todavia a um sem número de santos e eivados de crendices e mitos. A safra desta espécie de indicações deve ter sido abundante na Idade Média.

Tornaram-se famosos, de Buchan, os nove períodos de frio e calor, fora das estações próprias, ocorrências que, uma vez comprovadas por grande freqüência, em dezenas de anos, se justificariam fisicamente talvez, por corresponderem a descompassos da circulação atmosférica. Pode esta muito

bem, mercê de sua própria economia dinâmica, afastar-se por curto período dos trâmites usuais, mesmo à revelia do que lhe impõe a marcha aparente do sol entre os trópicos. Buchan ganhou enorme popularidade na Inglaterra uns vinte anos após seu desaparecimento, quando o Parlamento britânico discutiu um plano de maior fixidez da Páscoa, ao arrepio da consagrada praxe eclesiástica. O projeto de Lord Desborough propunha situar o domingo de Páscoa após o segundo sábado de Abril, o que lhe daria a oscilação máxima de uma semana apenas, em lugar de trinta e cinco dias, como ocorre no sistema vigente da Igreja. O projeto foi aprovado mas nunca entrou em vigor. Acontece que o domingo da Páscoa de 1929 caiu cedo no ano, dentro de dias excepcionalmente amenos para a estação. Segundo a nova determinação aprovada em 1928, mas ainda em suspenso, o domingo de Páscoa recairia em 14 de abril, o qual decorreria em quadra anormalmente fria, com nevadas e temperaturas inferiores às do próprio Natal. Ora, essas condições ingratas do tempo coincidiram exatamente com um dos períodos frios de Buchan, do que o público estava bem informado, devido às longas discussões pelos jornais do plano de Lord Desborough. Foi uma vitória estrondosa e póstuma do velho meteorologista escocês, no conceito não muito exigente do povo. Houve um entusiasta que chegou a sugerir a canonização de Alexandre Buchan santo padroeiro do tempo britânico, ao lado de Saint Swithin, de menor categoria, e de mitológica memória, já um tanto desmoralizado.

O *weather lore* tem também destacado lugar na parêmologia brasileira, talvez não pequena parte, consoante a opinião de ilustre etnólogo pátrio, Edmundo Krug, de origem nórdica — "tradizioni millenarie che passano da bocca a bocca e da gente a gente". Todavia, não é mínima a contribuição de origem regional, nossa, elaborada por caboclos e marinheiros anônimos. A *Revista Mensal de Meteorologia*, iniciada em abril de 1922, que por falta de verbas orçamentárias teve vida efêmera, contém em vários de seus números, sob o título "Provérbios Meteorológicos" a coletânea magnífica do engenheiro e meteorologista Moacir Silva, hoje também destacada autoridade em outros assuntos, como o do transporte, sob múltiplos e até pitorescos aspectos. Esse rico repertório foi au-

mentado posteriormente através de publicações avulsas, principalmente pela imprensa, ainda que com frequentes repetições de anexins e ditos já coligidos por Moacir Silva. Ocorre-nos apontar o "Adagiário Meteorológico" de Leonardo Mota, transmitido aos leitores do *O Jornal* em vários artigos de uns quinze anos atrás, em um dos quais ponderou com felicidade — "Num país das dimensões geográficas do nosso, com a variedade de climas que o distingue, não podem deixar de ser abundantes os dizeres da sabedoria popular referentes à previsão das variações atmosféricas e ao amanho dos campos. O gaúcho há de ter "experiências" de quando vem a geada e o pampelero; o caboclo amazonense não se deixa surpreender pelas cheias dos rios caudalosos do "Inferno Verde". E esses conhecimentos resultantes de demoradas observações, são expressos sinteticamente em ditos incorporáveis ao adagiário nacional. O que nos falta é quem diligentemente compendie tudo isso, promovendo, destarte, a formação de uma paremiologia brasileira extreme, isto é, independente de quaisquer influências alienígenas".

Que chegassem ao nosso conhecimento, devemos nomear ainda Sebastião Almeida Nogueira e Luís de Castro, que publicaram em 1946, no *O Estado de São Paulo*, valiosos artigos sobre a chuva no folclore nacional, o segundo autor apontado, atendendo ao inquérito popular aberto pelo grande e prestigioso órgão da imprensa paulista. Sebastião Almeida Nogueira escreveu dois anos depois *Folclore e Outros Temas*, em que há várias alusões a prenúncios meteorológicos regionais, apurados por caboclos nossos. Do Nordeste, nas pegadas de Gustavo Barroso e outros possivelmente, Getúlio César reuniu, já vai um decênio, as credences e abusões, em volume prefaciado por Gilberto Freire, literatura povoada do *weather lore* do mais aprensivo farejador de presságios, em terra ora requeimada pela seca desoladora, ora alagada por dilúvios desastrosos. Mais do que o gaúcho e o amazonense de Leonardo Mota, o nordestino, sob maior pressão do meio físico, deverá ser entre brasileiros o maior criador de anexins meteorológicos.

Ainda uma vez, caro leitor, ao encerrarmos este capítulo, nos penitenciamos da prolixidade ilustrativa das relações do Homem com a Chuva, para lhe repetirmos a mesmíssima razão de

ser — a da necessidade de esclarecer ao menos familiarizado com assunto desta natureza, e insistir, que, fora o cidadão, talvez nenhuma outra coisa do meio físico (ou social, quem sabe), interesse mais de perto ao homem que as condições do tempo, muito especialmente a chuva. Até aqui demos muito espaço ao *weather lore*, cujo valor prático diminui à medida que se expande a jovem ciência meteorológica. Talvez também por defendermos a tese de que o bom senso tem sido o parâmetro constante, a faculdade peregrina e atenta da mentalidade humana, dos tempos mais remotos aos dias que correm. Foi ele que presidiu à formação primeva do *weather lore* legítimo e de tantos outros conhecimentos empíricos — o amparo da humanidade no caminho áspero de natural ignorância. Tem sido e ainda é ele que faz perder a balança nas mais altas e abstrusas cogitações científicas da era positiva. É pois uma homenagem que rendemos à *vox populi* na antecâmara da ciência da atmosfera. No próximo capítulo veremos a atitude mais avisada do Homem perante a Chuva.

J. Sampaio Ferraz

(Continua no próximo número)

Resultados do Congresso de Folclore

Uma justiça se pode fazer ao Congresso de Folclore que se reuniu de 22 a 31 de agosto último: a de ter aberto novos fundos à compreensão e à realidade do folclore no Brasil. Folcloristas de vários estados, ou de quase todos os estados, aqui se reuniram para debater problemas de fundamental interesse para os estudos folclóricos no Brasil.

Mas estes folcloristas não se restringiram a dizer o que e como se deve fazer, de prático, para o desenvolvimento das pesquisas folclóricas em nosso país. Fixaram, igualmente, princípios metodológicos e estabeleceram diretrizes técnicas — princípios e diretrizes dentro dos mais modernos preceitos das ciências sociais.

Reconheceu o Congresso, inicialmente, o estudo do folclore como parte integrante das ciências antropológicas e sociais, e como folclórico não ape-

nas o fato espiritual, mas tanto este como o fato material. Esta conceituação amplia o sentido com que até hoje o folclore vinha sendo encarado no Brasil: só o que era manifestação espiritual, o que era transmitido oralmente, se considerava folclórico. Os fenômenos de ordem material ficavam esquecidos, não considerados folclóricos.

O mais importante, nesta conceituação, é que deu à cultura, no que diz respeito à pesquisa folclórica, toda a sua plenitude. A cultura como complexo não pode ser dividida ou classificada; é um todo, que se distribui — é certo — em campos específicos ou particulares — economia, ergologia, mundo espiritual — apenas por necessidade didática, para melhor clareza e sistematização da expedição. Todas aquelas maneiras de pensar, sentir e agir de um povo, que constituem o fato folclórico, são elementos culturais, e consequentemente formam um todo ou complexo cultural.

Onde, porém, o Congresso andou mais atualizado com as modernas correntes de entendimento do fato folclórico, foi no alargar o conceito deste fato às observações às quais falta o elemento tradicional, respeitadas, todavia, as características de fato coletivo e popular. De igual modo, também considerou o Congresso possível de aceitar-se o elemento folclórico sem o anônimo. O que se populariza torna-se anônimo, perde a autoria; nada deixou, ou deixa, entretanto, de ter o seu autor. Uma quadra, um conto, uma melodia, um objeto de cerâmica qualquer manifestação folclórica teve o seu autor, cujo nome se perde no decorrer dos tempos, tornando-se, pois anônimo, ao mesmo passo que se populariza.

No aceitar a existência do fato folclórico em estado nascente faltando-lhe o elemento tradicional, o Congresso evidenciou que a cultura é um produto dinâmico-social. Como tal, renova-se, modifica-se, atualize-se; daí o processo de aculturação que se verifica ao encontrarem-se traços culturais de origens diversas. No caso do Brasil em particular, este sentido dinâmico de cultura tem importância fundamental; toda a nossa formação é um processo aculturativo, que ainda hoje se desenvolve. País novo, recebendo correntes imigratórias continuamente sentindo os deslocamentos de grupos demográficos em seus quadros internos, no Brasil o processo de aculturação é presente, e atual, faz parte do quoti-

diano. Reflete, por isso, a dinâmica cultural em que vivemos. Se assim se verifica na sociedade em geral, em particular avulta no folclore.

De modo que não raro e principalmente no fato folclórico em estado nascente — isto é, o fato folclórico sem o tradicional — a autoria ainda se conhece; mas tal condição não lhe exclui o sentido ou o caráter folclórico, por isso que se verifica justamente a presença de outro elemento não menos importante e que mais caracteriza o fato folclórico: a aceitação coletiva, pelo povo, a popularização do tema. Assim, ao mesmo tempo que aceitou a idoneidade das observações sobre o fato folclórico em estado nascente, sem o seu fundamento tradicional, admitiu o Congresso ser também folclórico o motivo não anônimo, desde que aceito pela coletividade e, pois, popularizado.

Foi, aliás, na discussão desse princípio — o do fato folclórico sem o elemento tradicional — que mais vivos estiveram os debates na primeira reunião plenária do Congresso. E o mais admirável é que a argumentação dos que defenderam a tese renovadora vieram a aderir, em declaração franca e sincera, muitos dos que, de início, a combateram vivamente. O que comprova o alto caráter científico da reunião, com atitudes desse quilate, tal como a do já hoje meu eminente amigo professor Aires da Mata Machado Filho, a quem admirava de longe e a quem fiquei estimando ao contacto pessoal no Congresso. Pois o professor Aires da Mata Machado, o primeiro que abriu combate à proposição que renovava, no Brasil, o conceito do fato folclórico, foi também, depois de ouvir argumentos e esclarecimentos, ponderações e exemplos, o primeiro a aceitar o novo princípio. Atitude de mestre, de sábio, de cientista.

Se tudo isto já foi grande coisa, cumpre destacar que muito mais realizou o Congresso. Do ponto de vista metodológico geral, podem lembrar-se entre as suas conclusões as que se referem à elaboração do Plano Nacional de Pesquisa Folclórica, acompanhado este de um manual prático de pesquisa, à fixação de diretrizes e normas técnicas com que devem ser realizadas as pesquisas, dentro dos fundamentos da metodologia das ciências sociais, à preferência de utilização dos métodos históricos e culturais no estudo do folclore, tendo em vista ser esta ciência social e cultural.

Ainda outros problemas de interesse do folclore nacional foram debatidos pelos congressistas e para eles apontaram-se soluções adequadas: o amparo às artes populares, ao artesanato e às indústrias domésticas, o processo de levantamento do cançãoeiro folclórico infantil reconhecido este como fator de educação, a preservação dos produtos da arte popular, através da criação de museus, a difusão e vulgarização dos folguedos e danças dramáticas, o preparo de técnicos pesquisadores em cursos de folclore a serem criados em faculdades de Filosofia, a organização de centros ou grupos de pesquisas nos estabelecimentos de ensino, de modo a despertar já nas novas gerações interesse pelos problemas do folclore, a publicação de uma biblioteca brasileira de folclore, de uma revista de folclore, de uma antologia de motivos da literatura popular.

O que se sugeriu, o que se debateu, o que se aprovou, tudo isto dá bem uma idéia do que foi o Congresso de Folclore. Os folcloristas ali reunidos estiveram animados de alto sentido cul-

tural e compreenderam o expressivo alcance das deliberações que iam adotar. Tais deliberações, já hoje reunidas numa "Carta do Folclore", em que se consubstanciam as conclusões do Congresso, evidenciam o adiantamento a que chegaram os estudos folclóricos no Brasil.

Resta agora que se desenvolvam as pesquisas, investiguem-se as diversas manifestações folclóricas nas várias regiões do país, proporcionando-se assim aos exegetas ou analistas os elementos indispensáveis para interpretação do folclore brasileiro. A intensificação das pesquisas — e com ela a formação de pesquisadores capazes através de cursos sistemáticos de folclore — eis o rumo que proporcionará ao folclore brasileiro o desenvolvimento mais intensificado, a que êle faz jus, graças à equipe de especialistas e folcloristas — os que se reuniram no I Congresso Brasileiro de Folclore — que já possuímos.

Manuel Diègues Júnior

Estudo Esquemático da Vegetação do Brasil*

LINDALVO BEZERRA DOS SANTOS
(Da Divisão de Geografia do C.N.G.)

I

O estudo da vegetação do Brasil no seu conjunto, isto é, segundo os seus grandes grupos, tem sido realizado por diversos autores. Dentre estes estudos destacam-se os de Martius, de Gonzaga de Campos e de A. J. Sampaio. A obra de Gonzaga Campos, destinada a servir de texto para acompanhar o mapa elaborado pelo autor e apesar de intitular-se "Mapa florestal do Brasil" constitui um dos melhores estudos gerais da vegetação brasileira, mormente do ponto de vista de interesse geográfico. O mapa mencionado acima foi aperfeiçoado por César Diogo e representa magnífica contribuição. Dentre os trabalhos mais particularizados cumpre mencionar o *Mapa fitofisionômico de Mato Grosso*, acompanhado de texto, por F.C. Hoehne, o *Estudo botânico do Nordeste*, com diversos mapas, por P. von Luetzelburg e a preciosa obra *Lagoa Santa* por E. Warming. A enumeração limitada dos trabalhos acima não exclui a existência de muitas outras contribuições de valor, como por exemplo, para não alongar a lista, os trabalhos de Vasconcelos Sobrinho sobre Pernambuco.

Nota-se na bibliografia fitogeográfica brasileira a escassez de representações cartográficas. Graças aos constantes trabalhos geográficos de campo, realizados pelos técnicos do C.N.G., foi elaborado um mapa com algumas modificações em relação ao de 1949 e que é a terceira edição melhorada do que se preparou no mesmo Conselho em 1942. Dentre estes destacam-se o maior detalhe obtido na parte sul do país e no território do Amapá, ampliação da área da floresta amazônica para o norte matogrossense e o reconhecimento de novas e importantes áreas de mata no Planalto Central.

Apesar desse progresso o mapa em aprêço é ainda esquemático, quer em função da sua escala, ainda restrita a 1:5 000 000, quer pelo grau de generalização de que se reveste o traçado dos âmbitos das diversas formações.

II

Das várias maneiras por que pode ser feito um estudo da vegetação mencionaremos apenas os três seguintes: método florístico, o do reconhecimento das formações vegetais e o da determinação das associações vegetais.

O 1.º, o florístico, mais do agrado dos botânicos, significa o conhecimento da flora de uma certa área mediante a identificação dos espécimes que aí ocorreram. É um conhecimento basilar, valioso para os demais métodos, porém é essencialmente botânico, não indagando das condições do meio ambiente. O estudo segundo as formações já envolve o conceito geográfico da paisagem. Consiste em considerar o conjunto de vegetais do ponto de vista fisionômico,

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

destacando-se, via de regra, o elemento componente predominante. Assim, uma formação florestal significa uma vegetação onde o elemento árvore predomina pela intensidade da frequência e pelo porte, caracterizando o conjunto.

Já o conceito da associação vegetal implica no agrupamento caracterizado por uma composição florística determinada e mais ou menos constante, dentro dos limites de uma dada área. A determinação da associação ou associações encontradas dentro de uma formação dá uma noção segura da estrutura desta e permite uma individualização da mesma. Assim, por exemplo, quando numa floresta determinada se reconhece a constância na presença de certos vegetais, mais ou menos associados à formação florestal do exemplo, esta ficará mais sólidamente caracterizada se se levar em conta a associação de tais e quais vegetais. Por outro lado, a consideração dessa infra-estrutura (associação) poderá servir de elemento diferenciador de formações semelhantes.

Conforme se depreende, do que ficou dito há pouco, uma formação pode conter uma ou mais associações e até mesmo confundir-se com uma associação quando esta assume consideráveis proporções em termos de área. Também uma associação homogênea (quando um só elemento é absoluto ou quase absoluto) pode constituir ela própria a formação.

O estudo das associações tendo em vista a caracterização da estrutura de determinada formação é o que mais condiz com os reclamos da geografia das plantas. Quando no estudo de uma associação indagamos do porquê desses agrupamentos começamos a enveredar pelo caminho da ecologia e a obter explicações mais satisfatórias ao espírito científico.

Contudo não podemos nesta aula chegar a tanto, mesmo porque em nosso país os estudos especializados ainda são pouco numerosos.

III

Sendo o Brasil possuidor de extensa superfície é natural que além de apresentar variações climáticas, topográficas e pedológicas também apresente um quadro vegetal diversificado. De modo geral podemos encarar a vegetação brasileira em três lances de olhos, a saber: as formações fechadas e altas das florestas (incluindo as matas de araucária), as formações baixas e abertas das campinas, e campos arborizados (cerrados) e a formação densa, baixa e espinhenta das caatingas.

Deixando de parte a vegetação *sui-generis* das caatingas e outras formações particulares e considerando num só grupo os campos propriamente limpos e os arborizados, podemos dizer, que de modo geral o Brasil é um país de florestas e de campos, em que as florestas cobrem 50% do território nacional e os campos não chegam a dominar 30%.

Por outro lado podemos ainda dizer que as formações florestais bordam a periferia do nosso território, com interrupção em parte do litoral setentrional, e a vegetação campestre domina as terras elevadas do centro do país com importante dispersão no planalto meridional e planuras gaúchas.

Com efeito, enquanto a floresta amazônica espalha-se largamente ao norte e noroeste vemos a face oriental atlântica, desde Natal até quase os 30° de latitude sul, revestida de uma floresta tropical de encosta. De outro lado, nas terras elevadas de Minas, Goiás e Mato Grosso dilatam-se os cerrados e campos sujos e limpos. No planalto meridional, as matas tropicais do interior (vale do Paraná) em São Paulo e Paraná, as matas de araucária (pinheiro do Paraná), no Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul completam o domínio das principais formações florestais brasileiras. Ainda neste planalto do Brasil Meridional ocorrem extensões consideráveis de vegetação campestre de maior ou menor pureza e que forra caracteristicamente a campanha gaúcha.

O nosso mapa assinala 9 tipos principais de vegetação:

1. FLORESTAS TROPICAIS
2. PINHAIS (MATAS DE ARAUCARIAS)
3. MATAS COM PINHEIROS
4. CAMPOS

5. CERRADOS
6. CAATINGAS
7. PALMEIRAIS (BABAÇU E CARNAUBEIRA)
8. COMPLEXO DO PANTANAL
9. VEGETAÇÃO LITORÂNEA (MANGUES, COQUEIRAIS, VEGETAÇÃO DAS RESTINGAS, DUNAS, ETC.)

Examinemos então cada formação de per si.

No agrupamento das florestas tropicais acham-se reunidas a floresta amazônica, a floresta da encosta atlântica, e as demais formações florestais do interior, destacando-se as matas do vale do Paraná, no oeste paulista e paranaense, a do vale do alto Paranaíba entre Minas e Goiás, a que domina o tópo da serra Mata da Corda em Minas Gerais e a da zona do "Mato Grosso de Goiás" a oeste e noroeste de Goiânia e Anápolis. E importantes pelo contraste são também as manchas de mata que ocorrem na região sertaneja do Nordeste, nas encostas de certas serras e chapadas.

Vejamos separadamente cada uma das principais massas florestais mencionadas.

1 — FLORESTAS TROPICAIS

a) Floresta amazônica.

A opulenta mata amazônica, também chamada Hiléia Brasileira é uma floresta pluvial, megatérmica, densa, alta, de folhagem permanente e sempre verde.

Quanto à sua composição apresenta, próximo às margens dos rios, uma camada ou andar bem desenvolvido, e mais ou menos intrincado, de plantas arbustivas. Esse andar arbustivo e subarbustivo torna-se menos rico para o interior da mata. Dominando esse andar elevam-se as árvores, cujas copas quase se unem. De vez em quando árvores gigantescas como a sumaúma, a castanheira, superam as grandes árvores de 20 a 30 metros do andar arbóreo. Em função da elevada umidade essa mata é rica em lianas. Também muitas palmeiras ocorrem nesta opulenta formação.

A riqueza de espécies leva a admitir, *a priori*, que são inúmeras as associações que integram a floresta amazônica. Contrastando com essa abundância de espécies, paraíso da Botânica Sistemática, ocorre a escassez de espécimes, vale dizer a pobreza econômica. De fato a exploração de seringueira nativa exige longas caminhadas, dada a dispersão dos indivíduos. De modo geral a utilização desta floresta acha-se ainda na fase de economia de coleta.

Na aparente uniformidade da floresta amazônica pode-se distinguir contudo dois tipos. A mata de várzea inundável, ou matas de iguapó e a mata de terra firme. A primeira como o próprio nome indica é invadida pelas águas dos rios nas grandes cheias ficando as árvores com a parte inferior do tronco mergulhada durante algum tempo. Nessas várzeas inundáveis muitas vezes desenvolvem-se campinas e não florestas, sendo comum haver, acompanhando as margens dos rios, por detrás da mata ciliar, instalada na pestana, cordões de campos inundáveis. São campos de várzeas, cuja ocorrência naquele ambiente megatérmico e altamente úmido pode ser explicada pelo fenômeno da seca fisiológica. A mata de terra firme, a salvo das inundações periódicas, constitui a maior parte da Hiléia. O caucho e a castanheira são componentes representativos dessa mata.

De modo geral a Hiléia além do amplo vale amazônico ocupa as encostas que dão acesso aos planaltos central brasileiro, ao sul, e das Guianas, ao norte. E ultrapassando nossas fronteiras espalha-se pelas repúblicas vizinhas e atinge mesmo a América Central. Os fatores mais responsáveis pela floresta amazônica são a alta pluviosidade através do ano aliada à umidade e temperatura também elevadas e quase sem variações de monta. O solo, na Amazônia, parece não ter papel maior nessa ocorrência.

b) Floresta oriental atlântica

Trata-se de uma floresta densa, úmida, porém menos alta do que a amazônica e disposta, em linhas gerais, na encosta oriental do Planalto Brasileiro. Acha-se estruturada segundo diversos andares arbóreos, não faltando a camada inferior, profusa e relativamente densa. Também diversas associações não decompõem-na embora não se possa precisar quais sejam.

A disposição dessa floresta numa encosta, por véses íngreme, oferece, pelo escalonamento natural, menos necessidade de luta pela luz e daí os indivíduos não serem tão altos como na Amazônia. Por outro lado o escalonamento em altitude proporciona uma riqueza em espécies aparentemente maior do que na Hiléia; com efeito, a floresta da encosta atlântica é rica em madeiras preciosas

Esta mata estende-se, em faixa contínua, desde a latitude de Natal até quase o paralelo de Porto Alegre e apresenta sua maior largura no trecho entre o Recôncavo Baiano e o vale do Ribeira do Iguape, em São Paulo. No Rio Grande do Sul, ela contorna a encosta do planalto, correndo paralela à depressão do Jacuí.

A sua posição na face de abordagem do continente deixou-a mais facilmente exposta à ação destruidora do homem. As grandes instalações agrícolas foram feitas à custa de enormes e sistemáticas derrubadas e ciclos econômicos varreram-na de largas áreas. Assim, em Pernambuco, na chamada "Zona da Mata", predomina, desde o tempo de colônia, a lavoura canavieira, pouco restando da mata original no topo das colinas. Também no vale do Paraíba e na tradicional "Zona da Mata" em Minas Gerais, a cana e o café modificaram profundamente a paisagem.

c) As matas do vale do Paraná

No trecho referente ao estado de São Paulo praticamente nada se pode dizer em vista da enorme devastação sofrida. Pode-se no entanto prejulgar que a mata outrora aí dominante fôsse do mesmo tipo da floresta que ocupa o noroeste paranaense. Esta é u'a mata pluvial tropical do interior, de folhagem larga e sempre verde. Entram na sua composição florística, com mais destaque a peroba, o cedro a imbuia, e dentre as palmeiras, o palmito.

2. MATAS DE ARAUCÁRIA — 3. MATAS COM PINHEIROS

Formam-nas, preponderantemente, o conhecido pinheiro do Paraná e constituem possivelmente a mais importante ocorrência florestal no planalto sul-brasileiro.

Associados à araucária encontram-se o cedro, a imbuia, a peroba e às véses a erva-mate. A mata de araucária é uma floresta pluvial subtropical, ocorrendo no planalto meridional acima da cota de 500 metros. Apresenta-se com maior importância nos estados do Paraná, Santa Catarina e norte do Rio Grande do Sul.

Como a temperatura parece ser um dos fatores responsáveis pela distribuição do pinheiro do Paraná fica assim justificada a sua presença na serra de Paranapiacaba em São Paulo e cada vez mais disperso, nas matas do sul de Minas Gerais. Correspondem essas últimas áreas às matas com pinheiros assinalados no mapa. O clima da Araucarilândia é temperado quente, de verões brandos e pluviosidade mais ou menos uniforme através do ano, não havendo pois estação seca.

4. OS CAMPOS

O campo é a formação vegetal dominante na América do Sul. No Brasil êle ocorre na área dos cerrados e fora daí apresenta-se mais contínuo e mais característico no sul de Mato Grosso (campos de Vacaria), no planalto meridional (Campos Gerais na zona de Ponta Grossa, Paraná, Campos de Guaraçuva, também no Paraná, Campos de Lajes, em Santa Catarina, Campos de

Vacaria no planalto sul-riograndense), e nas planuras da campanha gaúcha. Com dispersões importantes temos os Campos do Alto Rio Branco no território de igual nome e os campos inclusos na Hiléia.

O campo é uma formação de vegetação baixa ou rasteira, composta principalmente de gramíneas e ervas e caracterizando-se pela notável ausência ou quase ausência do elemento arbóreo. Quando surgem arbustos formando tufos aqui e acolá o campo pode ser dito campo sujo, para distingui-lo do tipo campo limpo.

O campo brasileiro ainda não tem explicação quanto à sua gênese e apresenta uma vegetação de enorme significado na economia nacional mercê da sua utilização para criação dos nossos melhores rebanhos.

5. OS CERRADOS

É uma formação arbóreo-campestre na qual o andar rasteiro, de ervas e gramíneas, embora seja bem distinto, e surja como importante elemento na fisionomia do cerrado não chega, por si só, a caracterizar esse tipo de vegetação. É o andar arbóreo, de árvores esparsas, baixas e xeromorfas que dá a nota característica. Assemelha-se assim o cerrado a um campo arborizado, porém no qual as árvores se distribuem esparsamente e apresentam características peculiares. Não se trata propriamente de uma savana embora o seu aspecto geral possa dar essa impressão. Entre o andar rasteiro e o arbóreo desenvolve-se o andar de subarbustos e arbustos, os quais, juntamente com as ervas e gramíneas fazem uma relativa cobertura do solo.

O aspecto das árvores do cerrado, de pequeno porte, galhos e troncos tortuosos, copa reduzida, casca grossa, folhas também espessas ou ásperas (porém via de regra não pequenas), aliado à circunstância de na estação seca (inverno) ocorrer a perda de folhas de muitas espécies e redução do andar rasteiro que murcha e em parte morre, dá realmente uma forte impressão de que se trata de uma vegetação xerófila. Contudo, o cerrado, como demonstram os estudos realizados por Ferri em São Paulo, não é uma formação xerófitica. Embora muitas espécies percam a folhagem na quadra seca é verdade que muitas outras a conservam o ano inteiro, constituindo o que o referido pesquisador denomina de plantas permanentes do cerrado. Pois as observações de Ferri demonstram que estas espécies permanentes transpiram igualmente tanto na quadra chuvosa (verão) como na estação de estiagem (inverno), não se observando sensível redução na economia d'água no tempo seco. Essa transpiração da vegetação do cerrado na quadra seca explica-se pelo fato dessas espécies permanentes irem buscar, por longas raízes, o lençol d'água bem profundo.

De fato, os cerrados ocorrem comumente nos altos chapadões areníticos apresentando em Mato Grosso e Goiás, as suas áreas mais típicas. Nestes chapadões, de solo poroso, a água infiltra-se rapidamente, armazenando-se a grande profundidade. É nesse local profundo, a 20 metros, em média, da superfície, que as plantas permanentes do cerrado vão absorver a água necessária. O habitante da região, em vista dos rios entalharem os altos chapadões formando vales profundos, recorre também a esse lençol cavando fundos poços, como tivemos ocasião de observar *in loco*. Chamando a atenção para o papel que esse lençol d'água profundo e a estação seca desempenham na ecologia do cerrado, Ferri admite que o cerrado, de certo modo, pode ser comparado a um brejo separado, da superfície por uma camada de solo, de 2 a 3 metros que se ressentem no seu teor aquoso na estação seca. Assim, enquanto as plantas de raízes curtas logo desaparecem no início da estiagem, outras ainda subsistem à custa da umidade das primeiras camadas do solo porém fenecem ou perdem folhas antes de terminado o inverno. Finalmente as espécies cujas raízes alcançam o "brejo" mantêm-se normalmente.

Outro fator possivelmente responsável pelo aspecto xeromorfo dos cerrados é o fogo, ateado pelo homem ao findar a estação seca com o fito de melhorar os pastos naturais logo após as primeiras chuvas, pois o cerrado é usado como pastagem para criação extensiva.

São árvores características do cerrado a lixeira, o pau-de-colher-de-vaqueiro, a mangabeira, o pau-terra, o pau-santo.

6.. AS CAATINGAS

A caatinga é uma vegetação xeromorfa e xerofítica característica do interior dos estados nordestinos.

O clima da região em que esta formação predomina notabiliza-se pela estação seca acentuada, agravada tal condição pela irregularidade da precipitação que pode faltar no seu período provável (primavera-verão ou verão-outono), além de variar quantitativamente.

Martius descreveu a caatinga como uma floresta sem folhas no estio. Contudo não cabe considerar essa formação como uma floresta embora haja caatingas com árvores tão desenvolvidas que cheguem a lembrar o aspecto da mata. Via de regra a caatinga é composta de árvores, arbustos, cactáceas e bromélias.

As árvores, cuja maioria perde as folhas na estação seca, são de pequeno porte, copa reduzida e folhas estreitas e pequenas.

As vezes a ramificação das árvores imprime a estas um aspecto arbustiforme. O que se torna notável na caatinga é a frequência de plantas espinhentas, evidenciando o caráter xerofítico da formação. Este caráter não aparece apenas sob a forma de espinhos. Além de folhas duras, pequenas, há raízes com armazenamento de substâncias de reserva, e tecidos com armazenamento de água como no umbu, na barriguda e nas cactáceas. Estas últimas são as espécies espinhentas por excelência. Porém há árvores com espinhos, e até nas próprias folhas, como acontece nas faveleiras.

Nem tôda sas espécies da caatinga perdem as folhas no período sêco. Algumas como o juazeiro e a quixabeira conservam a folhagem verde, trocando-a aos poucos, em renovação normal. Daí ser difícil encontrar-se uma caatinga absolutamente desfolhada.

Cumprê ainda notar que há vários tipos de caatinga. Luetzelburg que estudou esta formação por longos anos estabeleceu 12 tipos, sendo 9 de caráter arbustivo e 3 de caráter arbóreo. Parece que os tipos de caatinga na realidade variam fundamentalmente segundo êsses dois aspectos mais comuns, entrando as cactáceas e bromélias como um possível fator para individualização do tipo especial ou mais sêco.

O solo da caatinga é via de regra raso, arenoso ou detritico e neste caso teoricamente inexistente. A umidade é quase nula não havendo praticamente lençol subterrâneo à disposição das plantas a não ser nas margens dos riachos. Nas zonas, onde a estrutura geológica é de rochas cristalinas (a mais comum na região das caatingas) o acúmulo d'água só ocorre nas fraturas que estas apresentam. Daí a adaptação da vegetação das caatingas às condições de extrema escassez de água.

Dentre as árvores que ocorrem mais comumente na caatinga alinham-se a aroeira do sertão, a caatingueira, a baraúna, o umbu, a jurema, a faveleira, a umburana. As cactáceas mais importantes são: o mandacaru, o facheiro e o xique-xique. Entre as bromélias cumprê citar a macambira.

7. PALMEIRAIS

Sob êste título pretendemos ter grupado as formações dos palmeirais de babaçu e carnaubeira.

Os babaçuais, mais concentrados no Maranhão intercalam-se entre a região úmida da Hiléia e o domínio semi-árido do Nordeste das caatingas.

Os babaçuais ocorrem no planalto maranhense porém a maior concentração acha-se na região da baixada do referido estado. Atravessando o vale do Parnaíba vão surgir em território piauiense, porém menos densos e menos extensos.

Constituem uma formação integrada por uma associação quase homogênea da palmeira babaçu, à qual se juntam outras palmeiras, como por exemplo, o açai. E' graças a essa relativa homogeneidade que a exploração comercial do babaçu tem valor considerável na economia regional.

Os carnaubais, que também se mesclam na "zona dos cocais de babaçu", apresentam-se mais generalizados no território piauiense. Constituem formação simples, uma associação quase pura, de alto valor comercial e econômico pesando consideravelmente na economia do Piauí. Embora a carnaubeira surja em agrupamentos isolados na área das caatingas é no Piauí que parece mostrar-se localizável em termos de área de ocorrência.

8. COMPLEXO DO PANTANAL

Trata-se de uma vegetação difícil de ser definida e que ocupa a área da baixada matogrossense a oeste da escarpa ocidental do Planalto Brasileiro. Nas partes mais baixas, correspondendo às planícies de inundação do rio Paraguai e seus afluentes, predomina a vegetação campestre enquanto na beira-rio desenvolve-se a mata ciliar. Nas partes enxutas, a cavaleiro das enchentes, surgem cerrados e na parte setentrional, aparecem formações florestais que se podem considerar do tipo amazônico.

Outro aspecto integrante da paisagem vegetal do Pantanal é constituído por ocorrências, mais ou menos homogêneas, de palmeiras, formando carandás, buritizais, paratudais, etc.. E para não deixar o quadro menos completo há a vegetação aquática e dos alagados.

Contudo, apesar do que o nome possa sugerir, a região do Pantanal não é um alagado permanente. Esse aspecto só ocorre por ocasião das grandes cheias. Na época da estiagem, escoadas as águas, as planícies enxutas e cobertas de boas pastagens povoam-se de gado que aí se desenvolve com facilidade.

9. VEGETAÇÃO LITORÂNEA

É também uma vegetação variada. Seus tipos mais importantes são constituídos pela vegetação dos mangues e das restingas.

Os mangues são uma vegetação de tipo arbustivo ou arbóreo, de pequeno porte, capaz de medrar em terrenos inundados periodicamente pelas águas das marés. É uma vegetação característica da costa baixa tropical.

No Brasil é muito comum no litoral amazônico, na costa maranhense, no litoral oriental do Nordeste, do Espírito Santo, etc.. É uma vegetação halófila, isto é, de meio salino ou salobro.

A vegetação das restingas, isto é, dos cordões arenosos consolidados, é constituída de elementos lenhosos, formando um conjunto algo compacto, variado e confuso. Nas partes deprimidas localizadas entre os cordões, onde o solo ainda é arenoso mais úmido e mais salgado, porém onde existe, em relativa proporção, matéria orgânica, desenvolve-se uma vegetação gramínea baixa.

As condições de escassez d'água no solo e intensa evaporação dada a grande insolação e incidência livre dos ventos traduz-se no aspecto xeromorfo da vegetação das restingas. Tal vegetação é bem observada no litoral fluminense. No litoral riograndense do sul ocorre um tipo de campo, com árvores esparsas, denominado campos da praia.

Ainda no litoral nordestino, embora não se possa considerar os coqueirais como vegetação natural (original) dêsse trecho, constituem eles um traço característico da paisagem litorânea do Nordeste.



Relêvo e Estrutura do Nordeste Brasileiro*

LINDALVO BEZERRA DOS SANTOS
(Da Divisão de Geografia do C.N.G.)

Observando-se o mapa geológico na área correspondente ao Nordeste, tem-se, à vista de flagrante contraste geológico, a impressão de que a área ora em estudo compreende, na realidade, duas regiões distintas, como se fôra dois Nordeste. Assim, do Ceará para o oriente, abrangendo o chamado Nordeste Oriental, nota-se o predomínio de estruturas cristalinas antigas (complexo cristalino) apresentando-se o capeamento sedimentar em ilhas isoladas (Mesozóico) ou bordejando o litoral com estreita faixa (Cretáceo, Terciário e Quaternário). Contrastando com essa estrutura, surge, no Nordeste Ocidental (Maranhão e Piauí), um domínio sedimentar, destacando-se as formações paleozóicas, mesozóicas e mais recentes.

A tal diferença, na constituição geológica, corresponde uma distinção no aspecto do relêvo numa e noutra área.

Assim, no Nordeste Oriental, o relêvo caracteriza-se por planuras amplas, de pequena ondulação, onde a ausência de desníveis apreciáveis reforça êsse aspecto geral de superfície baixa, rasa, quase absolutamente monótona. São os pequenos morros (serrotes) isolados, de perfil arredondado ou agudo, as serras monoclinaes baixas e isoladas, as elevações tabulares e de encostas escarpadas das chapadas sedimentares, também isoladas, que emprestam algum movimento à paisagem, quebrando o tom monótono geral.

Essas elevações isoladas, que a despeito da pouca altura, se destacam em meio às planuras, constituindo *monadnocks*, decorrem (com exceção das chapadas) de rochas mais resistentes (proterozóicas), de desgaste mais difícil. Como exemplos mais importantes dêsse tipo de elevações temos as serras cearenses, destacando-se a de Baturité. Quanto às chapadas, constituídas de camadas horizontais, ou quase horizontais, representam, nesta parte do Nordeste Brasileiro, testemunho da antiga cobertura sedimentar, destacando-se, como exemplo, a chapada do Araripe.

Já no Nordeste Ocidental, embora o aspecto seja também de relêvo plano, de horizonte largo, sem perturbações, o seu caráter é diferente. Formam-se extensas chapadas, horizontais ou quase horizontais, dispostas, em suas linhas gerais, segundo patamares que vão perdendo em altitude na direção da planície amazônica e baixada maranhense. As principais linhas de rutura do declive acham-se na descida do planalto para a baixada maranhense e na imponente *cuesta* da Ibiapaba ou serra Grande, cuja escarpa voltada para o oriente separa, nitidamente, as extensas formações sedimentares do oeste e as amplas planuras cristalinas de leste.

Vejam, de forma abreviada, como se deve ter processado a evolução do relêvo do Nordeste.

Em período anterior ao cretáceo o escudo cristalino teria sofrido intensa ação erosiva, resultando assim numa superfície arrasada. É possível que o material arrastado durante a forte desnudação tenha ido acumular-se a oeste, na bacia do Piauí-Maranhão.

* Notas de aula ministrada no Curso para Professores Secundários promovido pela Associação Brasileira de Educação no ano de 1951.

A desnudação das partes mais altas e o entulhamento das depressões teria resultado então numa superfície de perfil assemelhado ao de um peneplano que, no caso, seria de idade pré-cretácica.

A sedimentação cretácica veio então repousar sobre esta superfície aplainada, recobrimdo praticamente todo o Nordeste e assentando diretamente no complexo cristalino, na área correspondente ao Nordeste Oriental.

Após a fase de calma sedimentação, o escudo cristalino sofreu um soerguimento que causou várias perturbações na estrutura e no relêvo. Surgiram assim falhas, ergueram-se blocos basculados e a erosão entrou a remover a capa cretácica. As perturbações que se continuaram pelo terciário afetaram mais o escudo e as camadas cretácicas, sendo pequena sua influência nas camadas terciárias que, nas barreiras litorâneas, apresentam-se horizontais.

A Borborema é o mais importante bloco cristalino que se ergue sobre o relêvo adjacente e deve estar relacionada às referidas perturbações post-cretácicas. Sendo uma parte da antiga superfície de erosão pré-cretácica, posteriormente soerguida e despida da capa sedimentar, a Borborema representa hoje, talvez a mais importante superfície fóssil pré-cretácica do Nordeste Brasileiro.

A retomada da erosão com o soerguimento do escudo promoveu o dissecação da capa sedimentar, resultando nas chapadas isoladas, formação das escarpas monoclinaes (*cuestas* da serra Grande e Apodi). Ainda essa fase erosiva é responsável pelo avivamento das antigas estruturas proterozóicas e paleozóicas que então ficam postas em evidência nas serras e serrotes disseminados no sertão nordestino e na Chapada Diamantina (Bahia).

Vários terão sido os ciclos erosivos que vêm modelando o relêvo nordestino depois do Cretáceo. Isto significa que a superfície fóssil pré-cretácica tem sido reduzida progressivamente, restringindo-se hoje em dia às áreas próximas às chapadas cretácicas. Portanto há várias superfícies de erosão modeladas no conjunto do relêvo nordestino. Embora, em função dessa sucessão de ciclos de desgastes, resulta um perfil de relêvo baixo, não é lícito identificar o Nordeste, do ponto de vista do relêvo, como um imenso peneplano. Essa idéia, de peneplano, posta em destaque por Pierre Denis, em sua obra sobre o Brasil, na coleção de Vital de La Blache, merece, portanto, ser corrigida.



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

Noticiário

Capital Federal

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CAMPANHA NACIONAL DE APERFEIÇOAMENTO DO PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR — Em 11 de julho último, o chefe do governo assinou decreto instituindo a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior, a qual visa assegurar o recrutamento de servidores especializados para atender às necessidades de empreendimentos públicos, em cuja dependência está o desenvolvimento econômico e social do país.

Com esse objetivo, mobilizará a Campanha os recursos existentes no país, oferecendo oportunidade de treinamento aos mais capazes, de modo a que possam aplicar a sua aptidão téc-

nica aprimorada, através de uma especialização, à execução de atividades nos diferentes setores.

Para planejar a Campanha foi nomeada uma comissão que funcionará sob a presidência do ministro da Educação, tendo a integrá-la como membros representantes de cada um dos seguintes órgãos: Departamento Administrativo do Serviço Público, Fundação Getúlio Vargas, Banco do Brasil, Comissão Nacional de Assistência Técnica, Comissão Mista Brasil-Estados Unidos, Conselho Nacional de Pesquisas, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Confederação Nacional das Indústrias e Confederação Nacional do Comércio, órgãos que, pela sua natureza, estão ligados ao desenvolvimento econômico e social do país.

★

Certames

II CONGRESSO INTERNACIONAL DE CRISTALOGRAFIA

SUA RECENTE REALIZAÇÃO EM ESTOCOLMO — Entre 27 de junho e 3 de julho do corrente ano realizou-se em Estocolmo, na Suécia, o II Congresso Internacional de Cristalografia.

O certame foi convocado pela União Internacional de Cristalografia, que é órgão do Conselho Internacional de União Científicas, e à qual se integram como países membros as seguintes nações: Austrália, Bélgica, Brasil, Canadá, Tchecoslováquia, Dinamarca, França, Índia, Itália, Japão, Holanda, Noruega, África do Sul, Espanha, Suécia, Suíça, Grã-Bretanha e Estados Unidos.

Foi aclamado patrono do Congresso o rei Gustavo da Suécia, ao qual coube presidir a solenidade de inauguração levada a efeito no Konserthuset, de Estocolmo.

Prestaram colaboração financeira à importante reunião o governo sueco, as Universidades de Estocolmo e de Upsala, além de outras instituições locais.

Tomaram parte nos trabalhos do Congresso 354 especialistas, representando grande número de nações, sendo de notar que só a delegação da Inglaterra se compunha de 104 membros, incluindo-se representantes de instituições particulares e universitárias.

A Suécia, país-sede do certame, fez-se presente, por intermédio de 72 representantes, seguindo-se-lhe os Estados Unidos com 50, a França com 31, a Alemanha com 23, a Holanda com 16 e a Noruega com 15. Todos os demais países enviaram delegações mais modestas quanto ao número de membros.

Das teses apresentadas 45 versaram sobre cristalografia aplicada à química, 27 sobre aplicações à cristalografia, 12 sobre a cristalografia em função dos problemas biológicos, e 17 sobre cristalografia aplicada à mineralogia.

De modo geral todos os trabalhos levados ao Congresso revelaram progresso no campo das investigações sobre cristalografia. Assinala-se que muitas sugestões feitas encerram modificações substanciais nos métodos tradicionais de pesquisa.

Entre os especialistas de reconhecida nomeada que participaram do II Congresso Internacional de Cristalografia, fizeram-se notar os cientistas Mak von Lane e W. L. Bragg, detentores do prêmio Nobel e respectivamente presidente honorário e presidente efetivo da União Internacional de Cristalografia; C. W. Bunn, que contribuiu para a descoberta das propriedades da penicilina; Buerger, do Massachusetts Institute of Technology; Fankuchen, que nos Estados Unidos se vem dedicando ao estudo das proteínas; Guiner, da França, autor de consagrado trabalho sobre cristalografia; Ewald, um dos pioneiros da moderna cristalografia e que atualmente se encontra nos Estados Unidos; Petterson, norte-americano, autor do método de análise cristalográfica que tomou o seu nome, Zachariasen, que em Chicago se dedica atualmente a investigações em torno de estruturas de compostos contendo elementos radioativos produzidos no laboratório de Argone. Na representação do Brasil destacou-se o professor Elisário Távora, da Academia Brasileira de Ciências.

O Congresso de Estocolmo tomou importantes decisões. Entre estas as que se relacionam com a padronização da terminologia e nomenclatura científica.

★

Unidades Federadas

BAHIA

Secretaria da Viação

MELHORAMENTO DO SISTEMA DE NAVEGAÇÃO FERREA E FLUVIAL DO ESTADO — Em recente visita que fez à capital do país, o Eng. Eunápio Queirós, secretário da Viação da Bahia manteve demorada conferência com o presidente da República sobre os problemas administrativos daquela entidade federada. Na

ocasião foram ventilados assuntos relacionados com o aparelhamento da Estrada de Ferro Nazaré e melhoramentos do sistema rodoviário e navegação fluvial do estado. Referindo-se ao plano da rodovia Bahia-Rio-Espírito Santo, acentuou o engenheiro Anápio Queirós que o empreendimento é de grande alcance e importância, não só para o estado como para o país, visto que com a construção dessa grande rodovia, ficará estabelecida a ligação entre o norte e o sul, beneficiando-se com isso uma vasta região do interior brasileiro.

Exterior

ESTADOS UNIDOS

RECURSOS MINERAIS DO BRASIL — O "Bureau de Minas" dos Estados Unidos acaba de dar publicidade ao relatório acerca das investigações que procedeu sobre os recursos minerais do Brasil. O documento agora revelado mostra que, nesse particular, os recursos em potencial do nosso país, representam cerca de duas terças partes dos minerais considerados vitais, ora escassos nos Estados Unidos.

As investigações, cujos resultados estão sendo divulgados, depois de sobre eles ter-se mantido sigilo, foram realizadas nos anos de 1939 a 1944, quando os Estados Unidos se preocupavam com o levantamento das fontes abastecedoras de metais estratégicos. Os estudos sugeriram a possibilidade do estabelecimento de um futuro programa de cooperação entre o Brasil e os Estados Unidos, no que se refere ao desenvolvimento da mineração.

Pelos cálculos do "Bureau de Minas" a auto-suficiência dos Estados Unidos sofreu decréscimo, notadamente no que respeita ao abastecimento de nitratos, minério de ferro, petróleo, potássio, zinco, cobre, bismuto, chumbo, tungstênio, cádmio, arsênico, bauxita, grafita, mercúrio, manganês, platina, tântalo, asbesto de fibras longas, mica, cromita, molibdênio, fosfatos, magnésio e níquel.

Nota-se, por outro lado, que depois de 1918 a situação do abastecimento dos Estados Unidos, só apresentou melhora em relação ao enxofre, antracito, carvão betuminoso, sal, rutilo e antimônio. No que se refere ao gás natural, ao hélio, ao cobalto, estanho, cristais de quartzo e diamantes industriais a situação não se alterou, embora ainda necessite aquele país importar essas matérias primas de outras fontes estrangeiras.

Em síntese, o relatório do "Bureau de Minas" revela o seguinte em relação aos recursos minerais do Brasil:

Arsênico — O Brasil produz por ano cerca de 720 toneladas métricas de arsênico branco, como subproduto dos minérios de ouro minerados no estado de Minas Gerais. O Brasil precisa de 2 000 toneladas por ano, de modo que, esse produto não é exportado.

Bauxita — O Brasil produz alguma bauxita, para uso de sua indústria química e para a purificação da água, e exporta uma parte para a Argentina, para esta última aplicação. Durante o período crítico da 2.ª guerra mundial, duas pequenas partidas foram embarcadas para o Canadá e os Estados Unidos para a produção de alumínio, mas em condições normais, o custo do transporte interno e marítimo excede o do próprio minério. As reservas de bauxita

existentes nos estados da Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, são calculadas de maneira vaga, indo de dez até duzentos milhões de toneladas.

Cromita — A produção no Brasil foi de apenas algumas centenas de toneladas anuais entre a 1.ª e a 2.ª guerras mundiais, mas chegou ao máximo da exportação em 1943, com o total exportado de 7 813 toneladas. Os principais depósitos estão nos estados de Bahia, Minas Gerais e Goiás.

Ferro — Os mais valiosos recursos minerais do Brasil são seus minérios de ferro, com reservas avaliadas em vários bilhões de toneladas, inclusive um bilhão de toneladas de hematita, que contém mais de 60 por cento de ferro. O relatório comenta a importância do desenvolvimento ferroviário para o desenvolvimento da extração de ferro no estado de Minas Gerais. Uma vez completada a rede ferroviária prevista para esse estado, a investigação do "Bureau de Minas" calcula que a extração e a exportação atingirã cerca de 900 000 toneladas anuais, com a possibilidade de um aumento para 1 500 000 toneladas.

Chumbo — As melhores jazidas conhecidas, ao que mostra a investigação, estão no vale do Ribeira de Iguape, entre os estados de São Paulo e Paraná e em Januária, no estado de Minas Gerais. Em 1941, o estado de São Paulo construiu uma fundição de chumbo, que entretanto foi fechada em 1942. As principais dificuldades que há no Brasil para a exploração do chumbo e do zinco são as decorrentes da falta de combustível local.

Manganês — Logo depois do ferro, em importância, vem no Brasil o manganês. A produção nos últimos 40 anos, provém principalmente do centro de Minas Gerais. A maior jazida de manganês conhecida em todas as Américas, com uma reserva calculada em trinta milhões de toneladas, é a de Urucum, perto de Corumbá, no estado de Mato Grosso. (Nota: A investigação foi levada e feito antes de descobertas as grandes jazidas do Amapá e do vale do Baixo Amazonas).

Níquel — Há cerca de umas doze jazidas nos estados de Minas Gerais, Goiás e Bahia, mas só está sendo explorada uma, em Livramento, Minas Gerais.

Estanho — Levado pelas necessidades da guerra, o Brasil começou a produzir estanho pela primeira vez em 1940, e essa produção continua em pequena escala no estado da Paraíba. A produção principal, durante a guerra, foi, porém, em São João d'El Rei, em Minas, onde em 1943 chegaram a estar em atividade dois mil homens, com a produção de 350 toneladas de estanho metálico.

Tungstênio — É extraído sob a forma de "volframita" nos estados de São Paulo e Rio Grande do Sul. O máximo da produção foi em agosto de 1943, onde em cerca de sessenta localidades foram empregados mais de dez mil homens, com a produção semanal de 50 toneladas de tungstênio concentrado, de alto grau.

Asbesto — Encontra-se em várias localidades do Brasil, mas só é minerado perto de Jequié, no estado da Bahia, onde as reservas existentes são calculadas em 4 600 000 toneladas.

Mica — O Brasil produz mica nos estados de Goiás, São Paulo e Bahia, mas o maior produtor é o estado de Minas Gerais. Durante a guerra havia em exploração cerca de 600 jazidas produzindo 12 000 toneladas.

Ha ainda a notar, como faz o relatório dessa investigação do "Bureau de Minas", que o Brasil é conhecido como a maior e a melhor fonte de cristal de rocha em todo o mundo.

NOVA TEORIA SOBRE A FORMAÇÃO DOS COMETAS — Falando recentemente perante os membros da Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos, o cientista Gerard P. Kuiper, astrônomo da Universidade de Chicago, esposou uma nova teoria sobre a origem dos cometas. Segundo as suas conclusões os planetas foram formados pelas mesmas nebulosas que giraram em torno do Sol e donde saíram a Terra e os demais planetas. De acordo com a teoria do professor Kuiper, a nebulosa primitiva da qual se geraram os planetas, se compunha, quase inteiramente, de gases leves, hidrogênio e hélio. Em vez de condensar-se numa dupla estrela e formar o sistema biná-

rio com o Sol, essa nebulosa se adensou, passando a girar em torno do Sol.

Nota-se que a teoria do astrônomo de Chicago coincidiu com as revelações do cientista holandês Jan Oort, que tendo estudado profundamente o problema chegou à convicção de que os cometas foram afastados de suas trajetórias originais por um planeta situado na periferia do sistema solar.

Outra revelação feita pelo professor Kuiper é a de que as diferenças químicas entre os planetas não são devidas à disposição em que os mesmos ficam em relação ao Sol, mas em razão da massa proto-planetária de que se formaram. Segundo essa teoria, os proto-planetários menos maciços, como a Terra, não puderam conservar maior parte dos seus gases menos densos.

★

ESPAÑHA

PRIMEIRO ECLIPSE ANULAR DO SOL NO SÉCULO — Ocorreu a 2 de setembro último o primeiro eclipse anular do Sol no presente século. Ao que informam notícias de Madri o fenômeno foi perfeitamente observado em toda a Espanha. Processou-se a sua evolução entre 11,50 e 13,14 horas, com o céu limpo. Centenas de pessoas munidas de pedaços de vidro fôscos, puderam ver claramente o disco solar obscurecido em 3/4 do diâmetro, aproximadamente. Uma comissão de cientistas do Observatório Marítimo de San Francisco instalou-se nas ilhas Canárias especialmente para estudar as diversas fases do eclipse.

 A fotografia é um excelente documento geográfico, desde que se saiba exatamente o local fotografado. Envie ao Conselho Nacional de Geografia as fotografias panorâmicas que possuir, devidamente legendadas.

Bibliografia

Registos e

comentários bibliográficos

Periódicos

REVISTA GEOGRAFICA ITALIANA —
Annata LVII — Fasc. I — Marzo
1951 — “La Nuova Italia” — Fi-
renze — Italia.

Destacamos neste número o trabalho de Renato Biassuti “L'uomo e l'ambiente”, onde o autor trata das variações permanentes dos caracteres somáticos (psíquicos) que possam estar em íntima relação com a ação do ambiente natural, estudando ainda os elementos da situação e do espaço na distribuição dos caracteres e tipos raciais. São apresentados exemplos ilustrativos da distribuição de alguns caracteres na América indígena. Outro trabalho digno de nota é o intitulado “Ambiente naturale e psiche secondo W. Hellpach”, de autoria de Bruno Nice.

A. V. L.

☆

PIRINEOS — Revista del Instituto de
Estudios Pirenaicos — Año VI —
Julio — Diciembre 1950 — Nums.
17 — 18 — Zaragoza — España.

Publicação destinada à divulgação de estudos e pesquisas sobre a região dos Pirineus. Traz colaborações nos idiomas francês e castelhano. É de assinalar no presente número o estudo de Jean Sermet — “Réflexions sur la morphologie de la zone axiale des Pyrenées”, o trabalho “La cultura megalítica pirenaica” de Luis Rericot Garcia, além de amplo noticiário sobre o Primeiro Congresso Internacional de Estudos sobre os Pirineus, realizado, entre 22 e 26 de setembro de 1950, em San Sebastian, Espanha, por iniciativa

do Instituto de Estudios Pirenaicos do “Consejo Superior de Investigaciones Cientificas”.

A. V. L.

☆

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE — Ano XLV
Aprile-Giugno 1951 — N. 4.
— 6 — Firenze — Italia.

Publicação especializada em assuntos agrícolas, como o demonstra o sumário abaixo discriminado, relativo ao presente volume: G. Jannone, “Una mostra filopatologica nella Cornell University”, Ithaca N. Y. (U. S. A.), pág. 121; — D. Spinelli, “Il Bergamotto di Reggio Calabria”, pág. 134 — R. Lionti, “La sericoltura nel Rashnim e jannu”, pág. 151, — A. Marasi, “L'Oriente peruviano e la stazione sperimentale agraria di Tingo Maria”, pág. 172 — M. Luppi”, “Il Ramie”, pág. 195. A. Rompietti, “Brevi note sull'olivicultura libica”, pág. 200.

A. V. L.

☆

RIVISTA GEOGRAFICA ITALIANA —
Annata LVII — Fasc. III — Set-
tembre 1951. “La Nuova Italia” —
Firenze — Italia.

Este numero apresenta variada matéria de interesse local, assinalando-se o estudo de geografia urbana sob o título: “Pisa, Ricerche di geografia urbana” (continuação e fim).

A parte informativa, entre outros, oferece os seguintes tópicos: "Una nuova carta dell'Antartide"; "Carta d'Europa al 500.000" — "La città di Hong Kong", sendo este último escrito a propósito do trabalho "Hong Kong: an urban study", publicado em *The Geographical Journal*, CXVII, 2 — 1951, p. 1-23.

A.V.L.

☆

REVISTA METEOROLOGICA — Año IX — N.º 35 — Octubre de 1950 — Montevideo — Uruguay.

Publicação trimestral sob a direção do Prof. Luis Morandi. Neste número cumpre ressaltar as considerações de José Tiscornia sobre a meteorologia agrícola. José Maria Bergein apresenta o trabalho sob o título "La influencia marítima en el clima del Uruguay".

A.V.L.

☆

Leis e Resoluções

Legislação federal

Ementário das leis e decretos publicados durante o mês de janeiro de 1951

Leis

- Lei n.º 1 289 "A", de 20 de dezembro de 1951 — "Autoriza a abertura pelo Ministério da Viação e Obras Públicas, de crédito especial para o fim que especifica".
"Diário Oficial" de 12-1-1951.
- Lei n.º 1 295, de 27 de dezembro de 1950 — "Estabelece norma para o registro de diplomas expedidos pelos estabelecimentos de ensino".
"Diário Oficial" de 2-1-1951.
- Lei n.º 1 296, de 27 de dezembro de 1950 — "Dispõe sobre funcionamento das cadeiras de Fisiologia das faculdades de Medicina federais".
"Diário Oficial" de 2-1-1951.
- Lei n.º 1 297, de 28 de dezembro de 1950 — "Retifica a Lei n.º 836, de 24 de setembro de 1949, que concedeu pensão à viúva e filho do engenheiro Raul Ribeiro da Silva e dá outras providências".
"Diário Oficial" de 2-1-1951.
- Lei n.º 1 298, de 28 de dezembro de 1950 — "Abre ao Ministério da Fazenda, o crédito especial de Cr\$ 1 420 000,00, destinado a despesas de manutenção do Conselho Técnico de Economia e Finanças".
"Diário Oficial" de 2-1-1951.
- Lei n.º 1 299, de 28 de dezembro de 1950 — "Concede pensão a Eunice Cardoso da Silveira e Mariana Cardoso Campos, irmãs do ex-deputado Maurício S. Cardoso".
"Diário Oficial" de 2-1-1951.
- Lei n.º 1 302, de 30 de dezembro de 1950 — "Estabelece regras para o funcionamento de novas bolsas de valores".
"Diário Oficial" de 6-1-1951.
- Lei n.º 1 303, de 31 de dezembro de 1950 — "Cria, no Quadro Permanente do Ministério da Educação e Saúde, um cargo de Professor Catedrático de Física Nuclear".
"Diário Oficial" de 6-1-1951.
- Lei n.º 1 304, de 31 de dezembro de 1950 — "Abre, pelo Ministério da Educação e Saúde, o crédito especial de Cr\$ 1 621,00, para atender a pagamento de gratificação de magistério devida a Alfredo Galvão".
"Diário Oficial" de 6-1-1951.
- Lei n.º 1 305, de dezembro de 1950 — "Autoriza a abertura do crédito especial de Cr\$ 25 829 809,70 para pagamento à Companhia Ferroviária Este Brasileiro".
"Diário Oficial" de 6-1-1951.
- Lei n.º 1 306, de 2 de janeiro de 1951 — "Concede pensão especial de Cr\$ 524,00 mensais a Agostinha Gomes Pereira, viúva do ex-operário de armamento, classe F Vençelau de Sousa Pereira".
"Diário Oficial" de 6-1-1951.
- Lei n.º 1 307, de 10 de janeiro de 1951 — "Dispõe sobre o aproveitamento no serviço ativo da F.A.B. de Oficiais da Reserva de segunda classe da Aeronáutica".
"Diário Oficial" de 10-1-1951.
- Lei n.º 1 308, de 10 de janeiro de 1951 — "Estende aos servidores civis do Ministério da Aeronáutica, quando invalidados ou mortos, em virtude de acidente de aviação, as vantagens concedidas aos militares da Aeronáutica pelo Decretos-Leis ns. 3 269, de 14 de maio de 1941 e 6 239, de 3 de fevereiro de 1944".
"Diário Oficial" de 15-1-1951.
- Lei n.º 1 309, de 13 de janeiro de 1951 — "Autoriza o Poder Executivo a doar imóvel da União à Faculdade de Medicina de Alagoas".
"Diário Oficial" de 18-1-1951.
- Lei n.º 1 311, de 15 de janeiro de 1951 — "Abre ao Ministério da Educação e Saúde o crédito especial de Cr\$ 1 725 982,00, destinado a custear as despesas com a manutenção da Faculdade de Direito de Alagoas, de maio a dezembro de 1950".
"Diário Oficial" de 17-1-1951.

- Lei n.º 1312, de 15 de janeiro de 1951 —
"Autoriza o Tesouro Nacional a garantir empréstimo a ser contratado pela Companhia Siderúrgica Nacional, para ampliar as instalações industriais da Usina de Volta Redonda".
"Diário Oficial" de 17-1-1951.
- Lei n.º 1313, de 17 de janeiro de 1951 —
"Dispõe sobre cargos da Secretaria da Presidência da República".
"Diário Oficial" de 17-1-1951.
- Lei n.º 1314, de 17 de janeiro de 1951 —
"Regulamenta o exercício profissional dos Cirurgiões-Dentistas".
"Diário Oficial" de 18-1-1951.
- Lei n.º 1315, de 18 de janeiro de 1951 —
"Manda contar, para efeito de aposentadoria, o tempo de serviço prestado pelo Ministro do Tribunal de Contas, Francisco José de Oliveira Viana".
"Diário Oficial" de 19-1-1951.
- Lei n.º 1317, de 20 de janeiro de 1951 —
"Autoriza a abertura, pelo Ministério da Fazenda, do crédito especial de Cr\$ 93 600 000,00, para o fim que especifica".
"Diário Oficial" de 25-1-1951.
- Lei n.º 1318, de 20 de janeiro de 1951 —
"Abre o crédito especial de Cr\$ 45 000 000,00, para o fim que especifica".
"Diário Oficial" de 25-1-1951.
- Lei n.º 1319, de 20 de janeiro de 1951 —
"Concede pensão especial à viúva de sargento, falecido em consequência de acidente em serviço militar".
"Diário Oficial" de 25-1-1951.
- Lei n.º 1320, de 20 de janeiro de 1951 —
"Autoriza a abertura pelo Ministério da Educação e Saúde, de crédito especial para pagamento de gratificação de magistério".
"Diário Oficial" de 25-1-1951.
- Lei n.º 1321, de 20 de janeiro de 1951 —
"Considera de utilidade pública a Associação Beneficente dos Sargentos da Polícia Militar do Distrito Federal".
"Diário Oficial" de 25-1-1951.
- Lei n.º 1323, de 20 de janeiro de 1951 —
"Autoriza o Poder Executivo a proceder à retificação do decreto de reforma do Capitão da Arma de Engenharia, Selício de Almeida Passos".
"Diário Oficial" de 25-1-1951.
- Lei n.º 1326, de 24 de janeiro de 1951 —
"Organiza o Quadro de Oficiais Farmacêuticos da Aeronáutica".
"Diário Oficial" de 25-1-1951.
- Lei n.º 1327, de 24 de janeiro de 1951 —
"Autoriza o Governo Federal a mandar erigir um monumento à memória de Simão Bolívar".
"Diário Oficial" de 25-1-1951.
- Lei n.º 1328, de 24 de janeiro de 1951 —
"Considera de utilidade pública a Associação Riograndense de Imprensa, com sede, em Porto Alegre, Estado do Rio Grande do Sul".
"Diário Oficial" de 25-1-1951.
- Lei n.º 1329, de 25 de janeiro de 1951 —
"Cria a carreira de Oficial Administrativo do Quadro Suplementar do Ministério da Guerra, e dá outras providências".
"Diário Oficial" de 25-1-1951.
- Lei n.º 1338, de 30 de janeiro de 1951 —
"Assegura graduação no posto imediato aos oficiais chefes de classe ou cabeças de quadro das Forças Armadas e das Forças Auxiliares".
"Diário Oficial" de 25-1-1951.

Decretos

- Decreto n.º 1317, de 20 de janeiro de 1951 —
"Autoriza a abertura, pelo Ministério da Fazenda, do crédito especial de Cr\$ 93 600,00 para o fim que especifica".
"Diário Oficial" de 25-1-1951.
- Decreto n.º 27 331, de 19 de outubro de 1949 —
"Altera o art. 1.º do Decreto n.º 25 240, de 19 de julho de 1948".
"Diário Oficial" de 2-1-1951.
- Decreto n.º 27 906, de 23 de março de 1950 —
"Autoriza a Prefeitura Municipal de Ijuí, Estado do Rio Grande do Sul, a ampliar suas instalações".
"Diário Oficial" de 24-1-1951.
- Decreto n.º 28 387, de 17 de julho de 1950 —
"Autoriza a cidadã brasileira Ester Dias Batista a lavar calçado e associados no município de Sorocaba, Estado de São Paulo".
"Diário Oficial" de 10-1-1951.
- Decreto n.º 28 659, de 19 de dezembro de 1950 —
"Autoriza o cidadão brasileiro Zânus Jorge Bastani a pesquisar minério de ouro e associados no município de Piranga, Estado de Minas Gerais".
"Diário Oficial" de 20-1-1951.
- Decreto n.º 28 730, de 9 de outubro de 1950 —
"Autoriza o cidadão brasileiro Adolfo Cardoso Aires a pesquisar cromita e associados no município de Piuí, Estado de Minas Gerais".
"Diário Oficial" de 11-1-1951.
- Decreto n.º 28 762, de 16 de outubro de 1950 —
"Autoriza o cidadão brasileiro Antônio de Barros Mota a pesquisar talco e associados no município de Ribeirão Branco, Estado de São Paulo".
"Diário Oficial" de 20-1-1951.

- Decreto n.º 28 785, de 18 de outubro de 1950 —
"Autoriza o cidadão brasileiro Francisco José da Silva Medeiros a pesquisar caulim no município de Garanhuns, Estado de Pernambuco".
"Diário Oficial" de 12-1-1951.
- Decreto n.º 28 786, de 18 de outubro de 1950 —
"Autoriza o cidadão brasileiro Francisco José da Silva Medeiros a pesquisar água mineral no município de Garanhuns, Estado de Pernambuco".
"Diário Oficial" de 12-1-1951.
- Decreto n.º 28 803, de 27 de outubro de 1950 —
"Autoriza a cidadã brasileira D. Maria Helena Costa Carvalho a pesquisar berilo, águas marinhas e associados no município de Antenor Navarro, Estado da Paraíba".
"Diário Oficial" de 10-1-1951.
- Decreto n.º 28 829, de 1 de novembro de 1950 —
"Autoriza estrangeiro a revigorar o aforamento do terreno de marinha que menciona, situado em Niterói, Estado do Rio de Janeiro".
"Diário Oficial" de 8-1-1951.
- Decreto n.º 28 866, de 14 de novembro de 1950 —
"Outorga a Maurício Monte Mor, ou empresa que organizar, concessão para o aproveitamento de energia hidráulica da cachoeira de Santa Rosa, existente no rio Grande, distrito de Barra Alegre, município de Bom Jardim, Estado do Rio de Janeiro".
"Diário Oficial" de 15-1-1951.
- Decreto n.º 28 874, de 16 de novembro de 1950 —
"Outorga à Prefeitura Municipal de Passa Tempo concessão para o aproveitamento de energia hidráulica da cachoeira dos Dornelas, existente no rio Pará, distrito de Passa Tempo, município de igual nome, Estado de Minas Gerais".
"Diário Oficial" de 24-1-1951.
- Decreto n.º 28 885, de 21 de novembro de 1950 —
"Dispõe sobre a Tabela Única de Extranumerário-Mensalista do Ministério da Educação e Saúde e dá outras providências".
"Diário Oficial" de 8-1-1951.
- Decreto n.º 28 905, de 29 de novembro de 1950 —
"Autoriza a Companhia Itatig, Petróleo, Asfalto e Mineração a pesquisar jazidas de petróleo e gases naturais — classe X — nos municípios de Joaquim Távora e Tomasina, Estado do Paraná".
"Diário Oficial" de 10-1-1951.
- Decreto n.º 28 911, de 29 de novembro de 1950 —
"Autoriza estrangeiro a adquirir o domínio útil do terreno de marinha, que menciona, situado em Niterói, no Estado do Rio de Janeiro".
"Diário Oficial" de 27-1-1951.
- Decreto n.º 28 929, de 5 de dezembro de 1950 —
"Outorga concessão à Emissora Rádio Cultura Limitada para estabelecer uma estação radiodifusora na cidade de Caxias do Sul, Estado do Rio Grande do Sul".
"Diário Oficial" de 29-1-1951.
- Decreto n.º 28 963, de 12 de dezembro de 1950 —
"Concede à sociedade "Canóias Vergara Transportes Marítimos Limitada" autorização para 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 6-1-1951.
- Decreto n.º 28 964, de 12 de dezembro de 1950 —
"Concede à "Empresa de Navegação Envira Limitada" autorização para funcionar como empresa de navegação de cabotagem, de acordo como o que prescreve o Decreto-Lei n.º 2 784, de 20 de novembro de 1940".
"Diário Oficial" de 12-1-1951.
- 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 24-1-1951.
- Decreto n.º 28 980, de 14 de dezembro de 1950 —
"Prorroga, por 10 anos, mediante condições a concessão outorgada à Rádio Vera Cruz S. A. para estabelecer uma estação radiodifusora nesta capital".
"Diário Oficial" de 6-1-1951.
- Decreto n.º 28 990, de 14 de dezembro de 1950 —
"Autoriza o cidadão brasileiro Armindo Ramos Filho a pesquisar areia quartzosa no município de Itanhaém, Estado de São Paulo".
"Diário Oficial" de 20-1-1951.
- Decreto n.º 28 993, de 15 de dezembro de 1950 —
"Autoriza o cidadão brasileiro Augusto Martinez Treles a pesquisar areia silicosa no município de Itanhaém, Estado de São Paulo".
"Diário Oficial" de 10-1-1951.
- Decreto n.º 28 994, de 15 de dezembro de 1950 —
"Autoriza a S. A. Indústrias Votorantim a pesquisar calcita e associados no município de Rio Branco do Sul, Estado do Paraná".
"Diário Oficial" de 20-1-1951.
- 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 4-1-1951.
- Decreto n.º 29 008, de 20 de dezembro de 1950 —
"Aprova, com modificações, as alterações introduzidas nos estatutos da Companhia Nordeste de Seguros, inclusive mudança de sede e aumento do capital social".
"Diário Oficial" de 9-1-1951.
- Decreto n.º 29 011, de 21 de dezembro de 1950 —
"Dispõe sobre a Tabela Numérica de Pessoal do Instituto Nacional do Mate".
"Diário Oficial" de 4-1-1951.
- Decreto n.º 29 020, de 22 de dezembro de 1950 —
"Autoriza Arcelino Soares de Lima a comprar pedras preciosas".
"Diário Oficial" de 12-1-1951.
- Decreto n.º 29 021, de 22 de dezembro de 1950 —
"Autoriza Joaquim Dias a comprar pedras preciosas".
"Diário Oficial" de 12-1-1951.

- Decreto n.º 29 022, de 22 de dezembro de 1950** —
"Autoriza estrangeiro a adquirir o domínio útil do terreno de acrescido de marinha que menciona, situado na capital da República".
"Diário Oficial" de 18-1-1951.
- Decreto n.º 29 023, de 26 de dezembro de 1950** —
"Outorga concessão à Rádio Imembui S. A. para estabelecer uma estação radiodifusora na cidade de Santa Maria, Estado do Rio Grande do Sul".
"Diário Oficial" de 10-1-1951.
- Decreto n.º 29 029, de 26 de dezembro de 1950** —
"Outorga concessão à Rádio Campos Gerais Limitada para estabelecer, na cidade de Curitiba, Estado do Paraná, uma estação radiodifusora de ondas médias".
"Diário Oficial" de 29-1-1951.
- Decreto n.º 29 041, de 26 de dezembro de 1950** —
"Outorga à Companhia Açucareira Santo André do Rio Una, sediada na cidade de Recife, Estado de Pernambuco, autorização de estudos para apresentação dos projetos referentes à concessão que lhe foi outorgada pelo Decreto n.º 25 527, de 17 de setembro de 1948".
"Diário Oficial" de 10-1-1951.
- Decreto n.º 29 051, de 23 de dezembro de 1950** —
"Autoriza o cidadão brasileiro João Soares de Oliveira a pesquisar diamantes e associados no município de Diamantina, Estado de Minas Gerais".
"Diário Oficial" de 12-1-1951.
- Decreto n.º 29 053, de 23 de dezembro de 1950** —
"Autoriza o cidadão brasileiro Juvenal Felcíssimo a pesquisar dolomita, feldspato e associados no município de Miracatu, Estado de São Paulo".
"Diário Oficial" de 20-1-1951.
- Decreto n.º 29 054, de 23 de dezembro de 1950** —
"Autoriza o cidadão brasileiro Domingos Quirino Ferreira Neto a pesquisar água mineral radioativa no município e Estado de São Paulo".
"Diário Oficial" de 22-1-1951.
- Decreto n.º 29 055, de 23 de dezembro de 1950** —
"Autoriza o cidadão brasileiro Bermini Monaco a pesquisar conchas calcárias no município de Cananéia, Estado de São Paulo".
"Diário Oficial" de 20-1-1951.
- Decreto n.º 29 056, de 23 de dezembro de 1950** —
"Autoriza os cidadãos brasileiros Maurício Blaustein e Samuel Waingort a pesquisar talco no município de Itararé, Estado de São Paulo".
"Diário Oficial" de 20-1-1951.
- Decreto n.º 29 057, de 23 de dezembro de 1950** —
"Autoriza o cidadão brasileiro Argemiro Teixeira da Silva, a pesquisar mica e associados no município de Galiléia, Estado de Minas Gerais".
"Diário Oficial" de 20-1-1951.
- Decreto n.º 29 058, de 29 de dezembro de 1950** —
"Abre, pelo Ministério da Educação e Saúde, o crédito especial de Cr\$ 200 000,00, para atender às despesas com o III Congresso Nacional de Jornalistas".
"Diário Oficial" de 2-1-1951.
- Decreto n.º 29 059, de 29 de dezembro de 1950** —
"Altera Tabela Única de Extranumerário-Mensalista da Universidade da Bahia".
"Diário Oficial" de 4-1-1951.
- Decreto n.º 29 060, de 20 de dezembro de 1950** —
"Declara de utilidade pública, para desapropriação, os imóveis que menciona, situados no Distrito Federal".
"Diário Oficial" de 2-1-1951.
- Decreto n.º 29 061, de 29 de dezembro de 1950** —
"Dispõe sobre a Tabela Única de Extranumerário-Mensalista do Conselho de Imigração e Colonização".
"Diário Oficial" de 9-1-1951.
- Decreto n.º 29 063, de 29 de dezembro de 1950** —
"Altera a lotação de repartições atendidas pelos Quadros Permanente e Suplementar do Ministério da Marinha".
"Diário Oficial" de 2-1-1951.
- Decreto n.º 29 064, de 29 de dezembro de 1950** —
"Autoriza a Comissão do Vale do São Francisco a aceitar a doação de terreno de propriedade do bispado de Barra".
"Diário Oficial" de 2-1-1951.
- Decreto n.º 29 066, de 29 de dezembro de 1950** —
"Prorroga o prazo para funcionamento da sociedade bancária que menciona e dá outras providências".
"Diário Oficial" de 12-1-1951.
- Decreto n.º 29 067, de 29 de dezembro de 1950** —
"Prorroga o prazo para funcionamento da sociedade bancária que menciona e dá outras providências".
"Diário Oficial" de 8-1-1951.
- Decreto n.º 29 068, de 29 de dezembro de 1950** —
"Abre ao Congresso Nacional — Senado Federal — o crédito especial de Cr\$ 600 000,00, para o fim que especifica".
"Diário Oficial" de 2-1-1951.
- Decreto n.º 29 069, de 30 de dezembro de 1950** —
"Retifica a Tabela Única de Extranumerário-Mensalista do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio".
"Diário Oficial" de 3-1-1951.
- Decreto n.º 29 071, de 30 de dezembro de 1950** —
"Altera dispositivos do Regulamento de Promoções para Oficiais da Armada".
"Diário Oficial" de 4-1-1951.
- Decreto n.º 29 072, de 30 de dezembro de 1950** —
"Dispõe sobre a lista de aeroportos-aduaneiros".
"Diário Oficial" de 4-1-1951.
- Decreto n.º 29 073, de 30 de dezembro de 1950** —
"Altera a Tabela Única de Extranumerário-Mensalista do Ministério das Relações Exteriores".
"Diário Oficial" de 15-1-1951.
- Decreto n.º 29 074, de 30 de dezembro de 1950** —
"Aprova alterações introduzidas nos estatutos da Great American Insurance Company, inclusive aumento de capital e extensão das operações aos seguros dos ramos elementares".
"Diário Oficial" de 12-1-1951.

- Decreto n.º 29 077, de 30 de dezembro de 1950** —
"Aprova as alterações introduzidas nos estatutos da "Novo Mundo" Companhia de Seguros de Acidentes do Trabalho, inclusive mudança de nome, aumento do capital social e extensão das operações aos seguros dos ramos elementares".
"Diário Oficial" de 18-1-1951.
- Decreto n.º 29 079, de 30 de dezembro de 1950** —
"Dá fé pública aos cartões de identidade expedidos pelos Ministérios e órgãos subordinados ao Presidente da República".
"Diário Oficial" de 24-1-1951.
- Decreto n.º 29 082, de 4 de janeiro de 1951** —
"Substitui as Tabelas Numéricas Ordinária e Suplementar de Mensalistas e a Tabela Numérica de Diaristas da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil".
"Diário Oficial" de 9-1-1951.
- Decreto n.º 29 083, de 4 de janeiro de 1951** —
"Abre ao Ministério de Viação e Obras Públicas o crédito especial de Cr\$ 8 046 599,00, para pagamento à Companhia Brasileira Carbonífera de Araranguá".
"Diário Oficial" de 6-1-1951.
- Decreto n.º 29 084, de 4 de janeiro de 1951** —
"Concede auxílio financeiro às empresas de mineração de carvão de Santa Catarina".
"Diário Oficial" de 6-1-1951.
- Decreto n.º 29 085, de 4 de janeiro de 1951** —
"Autoriza a empresa de mineração Cia. Cimento Brasileiro a lavar calcário no município de Arroio Grande, Estado do Rio Grande do Sul".
"Diário Oficial" de 5-1-1951.
- Decreto n.º 29 086, de 5 de janeiro de 1951** —
"Altera as tabelas aprovadas pelos Decretos ns. 28 960 e 28 961, ambas de 11 de dezembro de 1950".
"Diário Oficial" de 5-1-1951.
- Decreto n.º 29 087, de 5 de janeiro de 1951** —
"Abre ao Ministério da Viação e Obras Públicas o crédito especial de Cr\$ 37 406 144,00, para pagamento devido por conta da arrecadação do imposto adicional de que trata o Decreto-Lei n.º 2 619, de 24 de setembro de 1940".
"Diário Oficial" de 8-1-1951.
- Decreto n.º 29 089, de 5 de janeiro de 1951** —
"Declara de utilidade pública, para desapropriação, terrenos necessários, à formação do açude "Espinho Branco", município de Patos, Estado da Paraíba".
"Diário Oficial" de 8-1-1951.
- Decreto n.º 29 092, de 8 de janeiro de 1951** —
"Autoriza o funcionamento do curso de Medicina da Faculdade de Medicina de Alagoas".
"Diário Oficial" de 15-1-1951.
- Decreto n.º 29 093, de 8 de janeiro de 1951** —
"Aprova o Regimento do Serviço Florestal do Ministério da Agricultura".
"Diário Oficial" de 30-1-1951.
- Decreto n.º 29 094, de 8 de janeiro de 1951** —
"Altera o Regimento do D.N.P.A. aprovado pelo Decreto n.º 25 386, de 19 de agosto de 1948, e dá outras providências".
"Diário Oficial" de 12-1-1951.
- Decreto n.º 29 096, de 8 de janeiro de 1951** —
"Declara sem efeito o Decreto n.º 26 457, de 11 de março de 1949".
"Diário Oficial" de 12-1-1951.
- Decreto n.º 29 097, de 8 de janeiro de 1951** —
"Declara caduco o Decreto n.º 15 506, de 10 de maio de 1944".
"Diário Oficial" de 12-1-1951.
- Decreto n.º 29 110, de 3 de janeiro de 1951** —
"Altera a Tabela Única de Extranumerário-Mensalista do Ministério da Viação e Obras Públicas".
"Diário Oficial" de 10-1-1951.
- Decreto n.º 29 111, de 8 de janeiro de 1951** —
"Altera a lotação de repartições atendidas pelos Quadros Permanentes da Justiça (Partes Permanente e Suplementar) e Suplementar do Ministério da Justiça e Negócios Interiores".
"Diário Oficial" de 10-1-1951.
- Decreto n.º 29 112, de 9 de janeiro de 1951** —
"Dispõe sobre a situação do pessoal do Instituto de Previdência e Assistência dos Servidores do Estado (IPASE)".
"Diário Oficial" de 9-1-1951.
- Decreto n.º 29 113, de 9 de janeiro de 1951** —
"Declara de utilidade pública, para fins de desapropriação e por serem necessários à segurança nacional, áreas de terras situadas em Recife, Estado de Pernambuco".
"Diário Oficial" de 10-1-1951.
- Decreto n.º 29 114, de 9 de janeiro de 1951** —
"Altera a Tabela Única de Extranumerário-Mensalista do Departamento Administrativo do Serviço Público".
"Diário Oficial" de 10-1-1951.
- Decreto n.º 29 115, de 10 de janeiro de 1951** —
"Retifica o Decreto n.º 27 654, de 29 de dezembro de 1949. (Publicado no Diário Oficial de 10-1-1951 — Secção 1). Relação nominal a que se refere a alínea "B" do art. 1.º do Decreto n.º 29 115, de 10 de janeiro de 1951".
"Diário Oficial" de 15-1-1951.
- Decreto n.º 29 117, de 10 de janeiro de 1951** —
"Retifica a Tabela de Extranumerários-Mensalista do Departamento de Imprensa Nacional, e dá outras providências".
"Diário Oficial" de 11-1-1951.
- Decreto n.º 29 118, de 10 de janeiro de 1951** —
"Aprova o Regimento Interno do Instituto do Açúcar e do Alcool, reestrutura o quadro do seu pessoal e dá outras providências".
"Diário Oficial" de 12-1-1951.
- Decreto n.º 29 120, de 12 de janeiro de 1951** —
"Transfere a sede do 7.º Batalhão de Engenharia".
"Diário Oficial" de 15-1-1951.

- Decreto n.º 29 121, de 12 de janeiro de 1951** —
“Revigora, para 1951, o Curso por Correspondência, em substituição ao Curso Superior, da Escola de Guerra Naval”.
“Diário Oficial” de 15-1-1951.
- Decreto n.º 29 122, de 22 de dezembro de 1950** —
“Designa as funções privativas dos diferentes postos e quadros do Corpo de Oficiais da Aeronáutica”.
“Diário Oficial” de 24-1-1951.
- Decreto n.º 29 123, de 12 de janeiro de 1951** —
“Altera a lotação de repartições atendidas pelos Quadros Permanente e Suplementar do Ministério da Agricultura”.
“Diário Oficial” de 15-1-1951.
- Decreto n.º 29 124, de 12 de janeiro de 1951** —
“Aprova Regulamento para execução da Lei n.º 1 239-A, de 20 de novembro de 1950”.
“Diário Oficial” de 15-1-1951.
- Decreto n.º 29 125, de 12 de janeiro de 1951** —
“Aprova alterações introduzidas nos estatutos da “A Inconfidência” Companhia Nacional de Seguros Gerais”.
“Diário Oficial” de 25-1-1951.
- Decreto n.º 29 126, de 12 de janeiro de 1951** —
“Fixa os preços básicos mínimos para o financiamento ou aquisição de cereais e outros gêneros de primeira necessidade, de produção nacional, para o ano de 1951”.
“Diário Oficial” de 15-1-1951.
- Decreto n.º 29 127, de 12 de janeiro de 1951** —
“Abre ao Poder Judiciário o crédito especial que especifica”.
“Diário Oficial” de 15-1-1951.
- Decreto n.º 29 128, de 12 de janeiro de 1951** —
“Autoriza Kurt Walter Breher a comprar pedras preciosas”.
“Diário Oficial” de 25-1-1951.
- Decreto n.º 29 131, de 15 de janeiro de 1951** —
“Altera a Tabela Única de Extranumerário-Mensalista do Ministério da Justiça e Negócios Interiores”.
“Diário Oficial” de 15-1-1951.
- Decreto n.º 29 132, de 15 de janeiro de 1951** —
“Abre, ao Ministério da Fazenda, o crédito especial de Cr\$ 34 569 398,30 para pagamento à Viação Férrea do Rio Grande do Sul”.
“Diário Oficial” de 15-1-1951.
- Decreto n.º 29 133, de 15 de janeiro de 1951** —
“Abre ao Congresso Nacional — Câmara dos Deputados, o crédito especial de Cr\$ 250 000,00, para o fim que especifica”.
“Diário Oficial” de 15-1-1951.
- Decreto n.º 29 134, de 15 de janeiro de 1951** —
“Dispõe sobre a relocação das repartições do Ministério da Fazenda”.
“Diário Oficial” de 25-1-1951.
- Decreto n.º 29 136, de 15 de janeiro de 1951** —
“Prorroga, por dez anos, a concessão dada à Rádio Sociedade da Bahia S. A., para estabelecer uma estação radiodifusora na cidade de Salvador, Estado da Bahia”.
“Diário Oficial” de 18-1-1951.
- Decreto n.º 29 138, de 16 de janeiro de 1951** —
“Dispõe sobre cargos da Secretaria da Presidência da República”.
“Diário Oficial” de 17-1-1951.
- Decreto n.º 29 139, de 16 de janeiro de 1951** —
“Dispõe sobre o provimento, as atribuições e as condições de acesso nos cargos de carreira e séries funcionais da Casa da Moeda”.
“Diário Oficial” de 17-1-1951.
- Decreto n.º 29 140, de 16 de janeiro de 1951** —
“Aprova o Regimento da Casa da Moeda”.
“Diário Oficial” de 22-1-1951.
- Decreto n.º 29 141, de 16 de janeiro de 1951** —
“Aprova alteração introduzida nos estatutos da União Brasileira Companhia de Seguros Gerais”.
“Diário Oficial” de 24-1-1951.
- Decreto n.º 29 143, de 16 de janeiro de 1951** —
“Concede à “Empresa Paulista de Navegação, Indústria e Comércio Limitada” autorização para 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 26-1-1951.
- Decreto n.º 29 144, de 16 de janeiro de 1951** —
“Concede à “Sociedade Montenegrina de Navegação 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 30-1-1951.
- Decreto n.º 29 145, de 16 de janeiro de 1951** —
“Altera a lotação de repartições atendidas pelos Quadros Permanente e Suplementar do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio”.
“Diário Oficial” de 18-1-1951.
- Decreto n.º 29 148, de 16 de janeiro de 1951** —
“Retifica o Decreto n.º 27 654, de 29 de dezembro de 1949”.
“Diário Oficial” de 18-1-1951.
- Decreto n.º 29 149, de 16 de janeiro de 1951** —
“Cria, na Tabela Única de Extranumerário-Mensalista do Ministério da Justiça e Negócios Interiores, e série funcional de Técnico de Cadastro, e dá outras providências”.
“Diário Oficial” de 18-1-1951.
- Decreto n.º 29 150, de 16 de janeiro de 1951** —
“Altera o Regimento do Departamento Federal de Segurança Pública, aprovado pelo Decreto n.º 19 476, de 21 de agosto de 1945”.
“Diário Oficial” de 18-1-1951.
- Decreto n.º 29 151, de 17 de janeiro de 1951** —
“Aprova o Regulamento dos Serviços Postais e de Telecomunicações”.
“Diário Oficial” de 18-1-1951.
- Decreto n.º 29 152, de 17 de janeiro de 1951** —
“Dispõe sobre cargos de chefia da Caixa Econômica Federal do Rio de Janeiro e dá outras providências”.
“Diário Oficial” de 17-1-1951.

- Decreto n.º 29 153, de 17 de janeiro de 1951** —
"Aprova as tabelas de gratificação, a título de representação, a que se refere o Decreto-Lei n.º 9 202, de 26 de abril de 1946".
"Diário Oficial" de 17-1-1951.
- Decreto n.º 29 154, de 17 de janeiro de 1951** —
"Dispõe sobre o Quadro de Pessoal da Caixa de Crédito da Pesca".
"Diário Oficial" de 17-1-1951.
- Decreto n.º 29 166, de 18 de janeiro de 1951** —
"Abre, ao Ministério da Justiça e Negócios Interiores, crédito especial de Cr\$ 3 900 000,00 para o fim que especifica".
"Diário Oficial" de 18-1-1951.
- Decreto n.º 29 167, de 18 de janeiro de 1951** —
"Abre ao Poder Judiciário — Tribunal de Justiça do Distrito Federal — crédito especial de Cr\$ 2 700 000,00, para execução da Lei n.º 1 301, de 28 de dezembro de 1950.
"Diário Oficial" de 19-1-1951.
- Decreto n.º 29 168, de 18 de janeiro de 1951** —
"Abre ao Ministério da Viação e Obras Públicas o crédito especial de Cr\$ 50 000 000,00, para pagamento das medições finais e liquidação dos compromissos relativos à conclusão dos trabalhos da ligação ferroviária Leopoldo de Bulhões — Goiânia".
"Diário Oficial" de 19-1-1951.
- Decreto n.º 29 169, de 18 de janeiro de 1951** —
"Abre ao Ministério da Viação e Obras Públicas o crédito especial de Cr\$ 30 000 000,00, para ocorrer às despesas com o acabamento da construção do trecho da linha férrea Blumenau—Itajaí".
"Diário Oficial" de 19-1-1951.
- Decreto n.º 29 170, de 18 de janeiro de 1951** —
"Declara caduca a concessão outorgada à Rádio Difusora de Alagoas Limitada para estabelecer uma estação radiodifusora".
"Diário Oficial" de 19-1-1951.
- Decreto n.º 29 172, de 19 de janeiro de 1951** —
"Dá nova redação ao artigo 1.º e ao artigo 28 dos estatutos aprovados pelo Decreto n.º 17 274, de 31 de agosto de 1949".
"Diário Oficial" de 30-1-1951.
- Decreto n.º 29 173, de 19 de janeiro de 1951** —
"Abre pelo Ministério da Educação e Saúde, o crédito especial de Cr\$ 2 657 520,00, para atender às despesas com o funcionamento da cadeira de Fisiologia das faculdades Federais de Medicina".
"Diário Oficial" de 25-1-1951.
- Decreto n.º 29 174, de 19 de janeiro de 1951** —
"Altera a lotação de repartições do Ministério da Marinha".
"Diário Oficial" de 30-1-1951.
- Decreto n.º 29 179, de 19 de janeiro de 1951** —
"Declara públicas de uso comum, de domínio do Estado de Minas Gerais, as águas do rio São João".
"Diário Oficial" de 24-1-1951.
- Decreto n.º 29 184, de 22 de janeiro de 1951** —
"Autoriza o cidadão brasileiro Júlio Cápua a lavar calcário, argila e associados no município de Cordéiro, Estado do Rio de Janeiro".
"Diário Oficial" de 22-1-1951.
- Decreto n.º 29 185, de 23 de janeiro de 1951** —
"Altera a redação do artigo 1.º do Decreto n.º 28 967, de 13 de dezembro de 1950".
"Diário Oficial" de 25-1-1951.
- Decreto n.º 29 189, de 24 de janeiro de 1951** —
"Altera o Regulamento do Arquivo do Exército, aprovado pelo Decreto n.º 614, de 30 de janeiro de 1936".
"Diário Oficial" de 27-1-1951.
- Decreto n.º 29 191, de 24 de janeiro de 1951** —
"Aprova e manda executar o Regulamento das Coletorias Federais".
"Diário Oficial" de 27-1-1951.
- Decreto n.º 29 193, de 24 de janeiro de 1951** —
"Autoriza a Standard Oil Company of Brazil, a adquirir o direito de ocupação de terreno de marinha que menciona, situado nesta capital".
"Diário Oficial" de 27-1-1951.
- Decreto n.º 29 197, de 24 de janeiro de 1951** —
"Abre, pelo Ministério da Educação e Saúde o crédito especial de Cr\$ 20 000 000,00, para atender às despesas com a concessão de auxílios, às Associações dos Funcionários Públicos dos Estados do Rio Grande do Sul e da Bahia".
"Diário Oficial" de 27-1-1951.
- Decreto n.º 29 200, de 24 de janeiro de 1951** —
"Torna pública a denúncia, por parte do Brasil, da Convenção determinadora da condição dos cidadãos que renovam a sua residência no país de origem, concluída entre o Brasil e os Estados Unidos da América, a 27 de abril de 1908".
"Diário Oficial" de 29-1-1951.
- Decreto n.º 29 202, de 25 de janeiro de 1951** —
"Modifica o Decreto n.º 26 398, de 23 de fevereiro de 1949, que autorizou a renovação do contrato de concessão do porto de Paranaguá, celebrado com o Estado do Paraná, assim como a concessão do porto de Antonina ao mesmo Estado".
"Diário Oficial" de 30-1-1951.
- Decreto n.º 29 203, de 25 de janeiro de 1951** —
"Outorga concessão à Rádio Espinharas de Patos Limitada para estabelecer uma estação radiodifusora na cidade de Patos, Estado da Paraíba".
"Diário Oficial" de 30-1-1951.
- Decreto n.º 29 205, de 25 de janeiro de 1951** —
"Aprova projetos e orçamentos para execução de obras no pátio da estação de cargas de Cinco Pontas de "The Great Western of Brazil Railway Company Limited", e conclusão da construção da linha de ligação Oeste-Sul".
"Diário Oficial" de 30-1-1951.

Decreto n.º 29 206, de 25 de janeiro de 1951 —
 “Declara de utilidade pública para desapropriação, terrenos necessários à formação do açude “Pentecostes” no município de Pentecostes, Estado do Ceará”.

“Diário Oficial” de 30-1-1951.

Decreto n.º 29 209, de 25 de janeiro de 1951 —
 “Abre, ao Ministério da Guerra o crédito especial de Cr\$ 10 000 000,00, para ocorrer à despesa que especifica”.

“Diário Oficial” de 29-1-1951.

Decreto n.º 29 210, de 25 de janeiro de 1951 —
 “Altera a Tabela Única de Extranumerários Mensalistas do Ministério da Agricultura e dá outras providências”.

“Diário Oficial” de 29-1-1951.

Decreto n.º 29 228, de 26 de janeiro de 1951 —
 “Aprova os projetos e orçamentos de dois trechos do prolongamento da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, entre Campo Grande e Cuiabá”.

“Diário Oficial” de 26-1-1951.

Decreto n.º 29 232, de 26 de janeiro de 1951 —
 “Abre, pelo Ministério da Educação e Saúde, os créditos especiais de Cr\$ 5 000 000,00 e Cr\$ 1 500 000,00 para os fins que especifica”.

“Diário Oficial” de 29-1-1951.

Decreto n.º 29 233, de 26 de janeiro de 1951 —
 “Prorroga, por 10 anos, a concessão outorgada à Rádio Clube do Brasil S.A. para estabelecer uma estação radiodifusora”.

“Diário Oficial” de 26-1-1951.

Decreto n.º 29 234, de 26 de janeiro de 1951 —
 “Altera, sem aumento de despesa, a Tabela Única de Extranumerários-Mensalistas do Ministério da Aeronáutica”.

“Diário Oficial” de 26-1-1951.

Decreto n.º 29 236, de 27 de janeiro de 1951 —
 “Outorga concessão à Rádio Tupi Sociedade

Anônima para estabelecer uma estação de televisão nesta capital”.

“Diário Oficial” de 30-1-1951.

Decreto n.º 29 239, de 30 de janeiro de 1951 —
 “Cria cargos nos Institutos de Aposentadoria e Pensões dos Industriários, Comerciais, Bancários, Marítimos e Empregados em Transportes e Cargas”.

“Diário Oficial” de 30-1-1951.

Decreto n.º 29 241, de 30 de janeiro de 1951 —
 “Aprova as novas Tabelas Numéricas de Mensalistas e de Diaristas da Administração do Porto do Rio de Janeiro”.

“Diário Oficial” de 30-1-1951.

Decreto n.º 29 244, de 30 de janeiro de 1951 —
 “Reestrutura o quadro da Secretaria do Conselho Fiscal do Instituto de Previdência e Assistência aos Servidores do Estado, e dá outras providências”.

“Diário Oficial” de 30-1-1951.

Decreto n.º 29 245, de 30 de janeiro de 1951 —
 “Altera a Tabela Única de Extranumerários-Mensalistas do Ministério da Educação e Saúde”.

“Diário Oficial” de 30-1-1951.

Decreto n.º 29 246, de 30 de janeiro de 1951 —
 “Retifica o Decreto n.º 27 654, de 29 de dezembro de 1949”.

“Diário Oficial” de 30-1-1951.

Decreto n.º 29 247, de 30 de janeiro de 1951 —
 “Altera a Tabela Única de Extranumerários-Mensalistas do Ministério da Justiça e Negócios Interiores”.

“Diário Oficial” de 30-1-1951.

Decreto n.º 29 248, de 30 de janeiro de 1951 —
 “Altera o Decreto n.º 28 851, de 14 de novembro de 1950”.

“Diário Oficial” de 30-1-1951.



Íntegra da legislação de interêsse geográfico

Atos Diversos

MINISTÉRIO DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS

Atos do Ministro

Portaria n.º 720, de 10 de agosto de 1951

O Ministro de Estado,

Considerando que a bacia do rio Paraíba, em cuja periferia se situam as duas maiores cidades brasileiras, adquire agora marcada importância industrial e deve recuperar o valor agro-pecuário que outrora teve;

Considerando que, além de ser o traço de ligação entre os Estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo e a passagem obrigatória de todas as vias de comunicação que ligam a capital do país a sua hinterlândia, se encontram nessa bacia cidades importantes, como Campos, Juiz de Fora, Petrópolis, Taubaté e muitas outras;

Considerando que se trata de região contornada pelos maiores mercados e pelos mais importantes centros administrativos brasileiros, o que apresenta as melhores condições para desenvolvimento da agricultura, da pecuária, da horticultura e da fruticultura, tanto quanto da indústria pesada, da indústria hidroelétrica e da indústria bélica, ao lado de notáveis características climáticas, possuindo assim elevada significação geopolítica e geo-econômica;

Considerando que trabalhos de grande vulto e de real interêsse público está o Ministério da Viação ali realizando, o mesmo fazendo governos estaduais e entidades particulares;

Considerando que é indispensável, ao completo aproveitamento da região de tantas possibilidades, um entendimento entre o governo da União, representado pelos Ministérios da Agricultura e da Viação e Obras Públicas, e o dos estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, bem como as empresas concessionárias de serviços públicos que ali realizam obras, a fim de ser assentado um plano para o soerguimento e desenvolvimento da referida zona;

Considerando os resultados da primeira reunião convocada por este Ministério para tratar do assunto, e realizada a 28 de junho do corrente ano, e, também, as indicações feitas pelos governos dos aludidos estados e pelo Exmo. Sr. Ministro da Agricultura, resolve:

I — Constituir uma comissão para incumbir-se do planejamento de obras e serviços que objetivem o melhor aproveitamento e o desenvolvimento, sob todos os aspectos, da bacia do Paraíba.

II — A comissão funcionará sob a presidência do Ministro da Viação e Obras Públicas, será secretariada pelo diretor geral do Departamento de Administração deste Ministério e se constituirá dos seguintes membros:

Representantes do Ministério da Viação e Obras Públicas

Eng. Luís Antônio de Mendonça Júnior, chefe do Gabinete;

Eng. Vicente de Brito Pereira Filho, diretor geral do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem;

Eng. Edmundo Régis Bittencourt, diretor geral do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem;

Eng. Gilberto Canedo de Magalhães, diretor geral do Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais;

Eng. Camilo de Meneses, diretor geral do Departamento Nacional de Obras de Saneamento;

Eng. Rui Maurício de Lima e Silva, diretor geral do Departamento Nacional de Iluminação e Gás;

Cel. Eurico de Sousa Gomes, Diretor da Estrada de Ferro Central do Brasil;

Cel. Gasipo Chagas Pereira, administrador da Estrada de Ferro Leopoldina;

Eng. Jerônimo Monteiro Filho;

Representantes do Instituto Ferrovário de Pesquisas Técnico-Econômicas

Eng. Artur Pereira de Castilho;

Representantes do Ministério da Agricultura

Eng. Agrôn. Antônio da Cunha Balma, diretor da Divisão do Fomento da Produção Vegetal;

Doutor Augusto de Oliveira Lopes, inspetor de Produtos de Origem Animal;

Eng. Raimundo Francisco Ribeiro Filho, da Divisão de Águas;

Representantes do Estado de Minas Gerais

Eng. Lucas Lopes;

Eng. Décio Vasconcelos;

Eng. João Cotrim;

Eng. Dermeval Pimenta, diretor da Rede Mineira de Viação;

Eng. Agrôn. José Soares Gouveia.

Representantes do Estado de São Paulo

Eng. Otávio Ferraz Sampaio, diretor da Inspetoria do Serviço Público;

Eng. Célio Ferreira;

Eng. Agrôn. Lair Castro Cotti;

Eng. Agrôn. Rui Miller Paiva;

Eng. Agrôn. Paulo Rocha Tavares;

Representantes do Estado do Rio de Janeiro

Eng. Rubens Caminha, diretor do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado;

Eng. Areia Leão, diretor de Obras Hidráulicas;

Eng. Rodolfo Veloso, diretor dos Portos Estaduais;

Eng. Abelardo do Carmo Reis, diretor dos Serviços de Energia Elétrica;

Eng. Geol. Alberto Lamego.

Representante do Conselho Nacional de Petróleo

Eng. Aldemir Mota Borges.

*Representante do Conselho de
Águas e Energia Elétrica*

Ten. Cel. José Varonil de Albuquerque.

Representantes da Cia. Brasileira Administradora de Serviços Técnicos "COBAST"

Eng. Benjamim Franklin Barros Barreto;

Comte. José Garcia de Aragão.

III — Com a qualidade de consultor, prestarão sua colaboração à comissão os excelentíssimos senhores Eng. Lino Amaral, secretário de Viação e Obras Públicas do Estado de São Paulo; doutor Antônio Oliveira Costa, secretário da Agricultura do Estado de São Paulo; Eng. Manuel Pacheco de Carvalho, secretário de Viação do Estado do Rio de Janeiro; Eng. Paulo Fernandes, secretário da Agricultura do Estado do Rio de Janeiro; doutor José Estêves Rodrigues, secretário de Viação do Estado de Minas Gerais; doutor Tristão da Cunha, secretário da Agricultura do Estado de Minas Gerais; senador Artur Bernardes Filho e deputados Carlos Luz, Salo Brand, Saturnino Braga e Hélio de Macedo Soares e Silva. — *Alvaro de Sousa Lima*.

"Diário Oficial" de 18-8-51.

Íntegra das leis, decretos e demais atos de interesse geográfico

Leis

ESPIRITO SANTO

Lei n.º 521

O Governador do Estado do Espírito Santo: Faço saber que a Assembléa Legislativa decretou e eu sanciono a seguinte lei:

Art. 1.º — Fica o Poder Executivo autorizado a conceder à comissão encarregada da construção do monumento do Imigrante de Santa Leopoldina um auxílio de Cr\$ 50 000,00 (cinquenta mil cruzeiros), para a conclusão da referida obra.

Art. 2.º — Fica igualmente autorizado a abrir um crédito especial de Cr\$ 50 000,00 (cinquenta mil cruzeiros), para o atendimento da despesa de que trata o artigo anterior.

Art. 3.º — Revogam-se as disposições em contrário.

Ordено, portanto, a tódas as autoridades que a cumpram e a façam cumprir como nela se contém.

O secretário do Interior e Justiça faça publicá-la, imprimir e correr.

Palácio Anchieta, em Vitória, em 15 de setembro de 1951.

Jones dos Santos Neves

Ári Viana

Lauro Ferreira Pinto

Nuno Santos Neves

“Diário Oficial” do Espírito Santo 18-9-51.

Lei n.º 532

O Governador do Estado do Espírito Santo: Faço saber que a Assembléa Legislativa decretou e eu sanciono a seguinte lei:

Art. 1.º — A Secção de Estatística Vital e Sanitária da Divisão Técnica do Departamento Estadual de Saúde passa a denominar-se Serviço de Biodemografia e Estatística da Saúde (S.B.E.S.) subordinado diretamente ao diretor geral do D.E.S.

Art. 2.º — O Serviço de Biodemografia e Estatística da Saúde (S.B.E.S.) é declarado órgão do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e articular-se-á com o Departamento Estadual de Estatística, coordenados os seus serviços com a Junta Executiva Regional do Conselho Nacional de Estatística na forma do que dispõe a legislação orgânica do I.B.G.E. e do sistema estatístico regional.

Art. 3.º — Ao S.B.E.S. compete:

a) o levantamento das estatísticas relativas ao movimento biodemográfico do Estado (casamentos, nascidos vivos, nascidos mortos, óbitos gerais e óbitos de menores de um ano);

b) o levantamento das estatísticas de morbidade, notadamente das referentes às doenças transmissíveis;

c) o levantamento da estatística nosocomial;

d) o levantamento da estatística meteorológica de interesse sanitário;

e) o levantamento das estatísticas relativas à higiene e saúde pública;

f) a realização de inquéritos ocasionais ou periódicos sobre o registro civil;

g) promover estudos e análises necessários à apreciação biodemográfica do Estado, bem assim outros estudos e análises estatísticas de interesse sanitário;

h) publicar resenhas semanais, boletins mensais ou trimestrais, anuários ou boletins anuais referentes às suas atividades e, ocasionalmente, boletins ou estudos estatísticos de interesse sanitário;

1) prestar informações biodemográficas;

j) difundir a Biodemografia pelos meios de publicidade ao seu alcance;

k) fornecer atestados sobre o recebimento dos dados aos oficiais de registro civil, aos estabelecimentos nosocomiais e assistenciais, bem assim a qualquer pessoa física ou jurídica que estiver obrigado a prestar-lhe informações;

l) fazer a sistematização dos dados referentes aos boletins de produção das unidades sanitárias;

m) preparar os dados necessários aos relatórios do Departamento Estadual de Saúde;

n) organizar e administrar a biblioteca do Departamento Estadual de Saúde.

Art. 4.º — Ficam criados na Parte Permanente do Q.U. do Estado 2 cargos isolados de Biodemógrafo-Auxiliar, padrão H, de provimento efetivo.

Parágrafo único — O provimento dos cargos ora criados será efetuado mediante concurso público de provas no qual além de outras matérias de cultura geral, serão obrigatoriamente incluídas as seguintes, de cultura técnica especializada: a) Estatística Geral; b) Estatística-Matemática (nível médio); c) Biodemografia (nível médio).

Art. 5.º — Fica reclassificado no padrão “P”, cargo isolado de Biodemógrafo, padrão “L”, da Parte Permanente.

Art. 6.º — Nenhum estabelecimento hospitalar ou assistencial de qualquer modalidade, subvencionado pelo governo estadual, poderá receber as subvenções concedidas, sem provar, com documentos fornecidos pelo S.B.E.S., ha-

ver remetido a esse serviço os dados estatísticos referentes ao ano anterior e prestados todos os esclarecimentos solicitados pelo S.B.E.S.

Art. 7.º — A despesa decorrente da criação e reclassificação dos cargos a que se refere esta lei correrá à conta da dotação própria do orçamento vigente, que será suplementada, se necessário.

Art. 8.º — Revogam-se as disposições em contrário.

Ordено, portanto, a tódas as autoridades que a cumpram e a façam cumprir como nela se contém.

O secretário do Interior e Justiça faça publicá-la, imprimir e correr.

Palácio Anchieta, em Vitória, em 26 de outubro de 1951.

Jones dos Santos Neves
Eridto Martins
Ari Viana
Nuno Santos Neves

Selada e publicada nesta Secretaria do Interior e Justiça do Estado do Espírito Santo em 26 de outubro de 1951.

Dario Araújo

Diretor da Divisão do Interior e Justiça.

"Diário Oficial" do E. Santo, 28-10-51.

Decretos

ESPIRITO SANTO

Decreto n.º 652, de 24 de outubro de 1951

O Governador do Estado do Espírito Santo, usando de atribuição constitucional,

RESOLVE:

Art. 1.º — Fica aberto o crédito especial de Cr\$ 50 000,00 (cinquenta mil cruzeiros), para atender às despesas com o auxílio concedido à Prefeitura Municipal de Guarapari para construção de um trecho de estrada que partindo da Rodovia Santos Neves, em Rio Grande, vá alcançar a Jaqueira, via Pau d'Óleo, autorizado pela lei n.º 436 de 30-12-1950.

Art. 2.º — Os recursos para a abertura do crédito de que trata o artigo precedente, são os provenientes do excesso da arrecadação.

Art. 3.º — Revogam-se as disposições em contrário.

Vitória, 24 de outubro de 1951.

Jones dos Santos Neves
Eridto Martins
Nuno Santos Neves

"Diário Oficial" do E. Santo. 26-10-51.

Decreto n.º 655, de 27 de outubro de 1951

O Governador do Estado do Espírito Santo, usando de atribuição constitucional,

DECRETA:

Art. 1.º — Fica aberto com os recursos provenientes do excesso da arrecadação um crédito especial de Cr\$ 500 000,00 (quinhentos mil cruzeiros) para atender às despesas com as obras iniciais da construção da usina hidroelétrica de 1 300 HP, em João Neiva, município de Ibi-raçu, autorizada na lei n.º 375, de 18-12-1950.

Art. 2.º — Revogam-se as disposições em contrário.

Palácio Anchieta, 27 de outubro de 1951.

Jones dos Santos Neves
Hermes Curry Carneiro
Ari Viana
Nuno Santos Neves

"Diário Oficial" do E. Santo, 28-10-51.

★

MINAS GERAIS

Lei n.º 738, de 2 de outubro de 1951

Revoga o art. 18 da lei n.º 910, de 22-9-1925, sobre a comarca de Pouso Alto.

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

Art. 1.º — Fica revogado o artigo 18 da lei estadual n.º 910, de 22 de setembro de 1925, que transferiu a sede do município e da comarca de Pouso Alto para o povoado ou estação do mesmo nome, continuando a sede dentro do atual perímetro urbano da cidade.

Art. 2.º — A verba necessária à instalação provisória dos serviços forenses, na sede primitiva da comarca, cidade alta, correrá por conta do município de Pouso Alto.

Art. 3.º — A presente lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 4.º — Revogam-se as disposições em contrário.

Palácio da Inconfidência, em Belo Horizonte, aos 2 de outubro de 1951.

O Presidente: *José Ribeiro Pena.*
O 1.º Secretário: *Heli Figueiredo.*
O 2.º Secretário: *João Vaz.*

"Diário Oficial" de Minas Gerais, 3-10-51.

Lei n.º 754, de 9 de outubro de 1951

Autoriza a aquisição de um imóvel na capital 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 o Governo do Estado autorizado a adquirir um terreno, na capital, até a importância de Cr\$ 2 300 000,00 (dois milhões e trezentos mil cruzeiros), bem como a permutar dito imóvel com o de propriedade da Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas de Minas Gerais, situado também na capital, à Avenida Amazonas, esquina da praça Raul Soares.

Art. 2.º Se fôr julgado mais conveniente ao interesse público, poderá o governo adquirir pelo preço a que se refere o artigo 1.º, o aludido terreno de propriedade da Faculdade de Ciências Econômicas e Administrativas de Minas Gerais, ficando esta obrigada a sub-rogar o respectivo preço em outro terreno, com a destinação específica de nêle construir um prédio para sua instalação.

Art. 3.º — Para ocorrer às despesas com a aquisição autorizada, nesta lei, fica aberto um crédito especial de Cr\$ 2 300 000,00 (dois milhões e trezentos mil cruzeiros), podendo o govêrno do Estado realizar, se necessário, operações de crédito indispensáveis à cobertura da despesa.

Art. 4.º — Revogadas as disposições em contrário, entrará esta lei em vigor na data de sua publicação.

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, 9 de outubro de 1951.

Juscelino Kubitschek de Oliveira
Odilon Behrens.
José Maria Alkntim.

"Diário Oficial" de Minas Gerais, 10-10-51.

★

PIAUI

Lei n.º 399, de 9 de julho de 1951

Desdobra a cadeira de História e Filosofia da Educação, da Escola Normal "Antonino Freire", desta capital, e dá outras providências.

O Governador do Estado do Piauí:

Faço saber que o Poder Legislativo decreta e eu sanciono e promulgo a seguinte lei:

Art. 1.º — Fica desdobrada a cadeira de História e Filosofia da Educação, da Escola Normal "Antonino Freire", em duas cadeiras distintas: uma de História da Educação e outra de Filosofia da Educação.

Art. 2.º Fica extinta a cadeira de Anatomia e Filosofia Humana, na segunda série daquele estabelecimento de ensino.

Art. 3.º As cadeiras de História da Educação e de Filosofia da Educação passam a integrar as segunda e terceira séries do Curso de Formação de Professores, respectivamente.

Art. 4.º — Fica criado, na Parte Permanente do Quadro Único do Estado, 1 (um) cargo de Professor Catedrático, padrão Cr\$ 2 280,00, lotado na Escola Normal "Antonino Freire", para ministrar o ensino de Filosofia da Educação.

Parágrafo único — Cabe ao atual ocupante da cadeira de História e Filosofia da Educação o direito de optar por qualquer das duas em que se desdobra por esta lei.

Art. 5.º — A despesa resultante da presente lei correrá à conta da verba destinada a Pessoal Fixo daquele estabelecimento.

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

O Secretário-Geral do Estado assim o faça executar.

Palácio do Govêrno do Estado do Piauí, em Teresina, 9 de julho de 1951; 63.º da República.

Tertuliano Milton Brandão
Wilson de Andrade Brandão

"Diário Oficial" do Piauí, 14-9-51.

★

SERGIPE

Resolução n.º 3

O Conselho Rodoviário do Estado de Sergipe, no uso das suas atribuições,

RESOLVE:

Art. 1.º — Fica estabelecido que a faixa de domínio em tôdas as estradas do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Sergipe, será de 30 metros, no mínimo.

Parágrafo único — Para os efeitos deste artigo, devem constar dos projetos de construção, as indicações dos nomes dos proprietários dos terrenos atingidos das áreas a serem desapropriadas, das benfeitorias existentes e das confrontações de cada propriedade.

Art. 2.º — Não será permitido o uso da faixa lateral de 5 metros de largura a contar do limite da faixa de domínio, sem prévia autorização do órgão rodoviário competente.

Parágrafo 1.º — Esta autorização será sempre a título precário e só poderá ser concedida em casos excepcionais.

Parágrafo 2.º — A infração deste artigo sujeitará o proprietário ou usuário, à demolição ou remoção da construção, benfeitoria ou plantação que tiver sido executado, sem direito a qualquer indenização, correndo por sua conta tôdas as despesas que o Departamento de Estradas de Rodagem fôr obrigado a fazer para cumprimento deste artigo e seus parágrafos.

Aracaju, 6 de novembro de 1950.

Fernando de Figueiredo Pôrto, Presidente.

Resolução n.º 5

O Conselho Rodoviário do Estado de Sergipe, tomando conhecimento da recomendação do C.N.R., contida na ata 238.ª, da reunião do Conselho Rodoviário Nacional, realizada a 25 de maio de 1950, que lhe foi apresentada pelo Senhor Presidente do C.R.N.,

RESOLVE:

1 — Recomendar, à Diretoria Geral do D.E. R.S.E., a total supressão dos mata-burros, ainda porventura existentes nas estradas estaduais.

2 — Recomendar, ao Serviço de Assistência Técnica aos Municípios, a medida a que se refere o item 1.º da presente Resolução e que aconselhe a eliminação, sempre que possível, dos mata-burros nas estradas municipais.

Aprovada, em sessão de hoje

Aracaju, 31 de julho de 1951.

Gentil Tavares da Mota, Presidente.

Resolução n.º 9

O Conselho Rodoviário do Estado de Sergipe, no uso de suas atribuições legais, considerando que, em vista dos estudos procedidos pelo D.E.R., as estradas abaixo discriminadas são de caráter exclusivamente municipal, bem como fração da estrada radial para o norte do Estado,

RESOLVE:

1 — Rever o Plano Rodoviário Estadual a fim de suprimir as rodovias abaixo discriminadas;

a) Ligação do povoado Serra Negra (Est. Bahia), ao povoado Curitiba (nas margens do rio S. Francisco);

b) Ligação de Pôrto da Fôlha a Nossa Senhora da Glória, passando pelo povoado Monte Alegre;

c) Ligação de Monte Alegre à SE-2;

d) Ligação de Pôrto da Fôlha a Itabi, passando pela fazenda Campo Grande;

- e) Ramal de Atalaia Velha;
- f) Ramal de Cabrita;
- g) Ramal de Pedrinhas;
- h) Ligação Cristianópolis a Itabalaninha, passando pelo povoado Jeru;
- i) Ligação de Tobias Barreto a Poço Verde;
- j) Ligação de Malhador a Divina Pastora, passando pelo povoado Camboatá;
- 2 — Suprimir a ligação Macambira-Frel Paulo;
- 3 — Incluir a ligação Pôrto da Fôlha-Garraru.

Aracaju, 20 de agosto de 1951.

Gentil Tavares da Mota, Presidente do Conselho Rodoviário Estadual.

"Diário Oficial" de Sergipe, 12-9-51.

★

TERRITÓRIO FEDERAL DO GUAPORÉ

Decreto n.º 200, de 3 de maio de 1951

Declara de utilidade pública, para efeito de desapropriação, a área de terreno que menciona.

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 artigos 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 27-4-951, que criou o Serviço de Recuperação do Vale do Rio Ji-Paraná,

DECRETA:

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 quinhentos e quarenta e sete mil e duzentos metros quadrados (547 200 m²), situada em terras de propriedade da firma Calama Limitada, neste município, a saber: partindo de um ponto situado na margem esquerda do rio Ji-Paraná e a sessenta e seis metros (66 m) do prolongamento do alinhamento do oitão do armazém da firma Calama Limitada, na localidade "Tabajara", na esquina da rua principal com a estrada de rodagem que vem de Candelária, medindo-se, no sentido de montante do rio, mil e sessenta metros (1 060 m), pela referida margem esquerda; dêsse ponto, seguindo na direção norte-sul, numa extensão de setecentos e cinquenta metros (750 m); dêsse ponto, seguindo na direção este-oeste, numa extensão de mil metros (1 000 m); e dêsse ponto, finalmente, na direção norte, numa extensão de quinhentos metros (500 m), até atingir o ponto de partida no rio Ji-Paraná, onde termina.

Art. 2.º — A área de terra a ser desapropriada se destina à instalação de um centro de população, para melhor atender ao desenvolvimento econômico da zona do Ji-Paraná.

Art. 3.º — É de natureza urgente a presente desapropriação para o efeito de imediata imissão de posse do imóvel atingido, nos termos dos artigos 10 e 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 Governador em Pôrto Velho, 3 de maio de 1951, 130.º da Independência e 63.º da República.

Petrônio Barcelos

Moacir de Miranda

Decreto n.º 201, de 3 de maio de 1951

Declara de utilidade pública, para efeito de desapropriação, a área de terreno que menciona.

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 artigos 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 27-4-951, que criou o Serviço de Recuperação no Vale do rio Ji-Paraná,

DECRETA:

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 quatrocentos e doze mil e quinhentos metros quadrados (412 500 m²), com as construções e benfeitorias nela existentes, situada em terras de propriedade de Rocha & Costa e Honorina Monteiro do Vale, neste município, a saber: partindo de um ponto situado na margem esquerda do rio Ji-Paraná e a dez metros (10 m) do prolongamento da parede oeste do barracão pertencente à firma Calama Limitada, numa extensão de trezentos metros (300 m) na direção norte-sul; dêsse ponto, na direção este-oeste, numa extensão de setecentos e cinquenta metros (750 m); dêsse ponto, na direção Norte, numa extensão de oitocentos metros (800 m), até atingir a margem esquerda do rio Ji-Paraná, a jusante do ponto de partida; e dêsse ponto, na direção aproximada de sudeste, numa extensão de novecentos metros (900 m) ao longo da margem mencionada até atingir o ponto de partida, onde termina.

Art. 2.º — A área de terra a ser desapropriada se destina à cristalização de um centro de população, para melhor atender ao desenvolvimento econômico da zona do Ji-Paraná.

Art. 3.º — É de natureza urgente a presente desapropriação para o efeito de imediata imissão de posse do imóvel atingido, nos termos dos artigos 10 e 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 — Este decreto entrará em vigor na data da sua publicação.

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

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

Petrônio Barcelos

Moacir de Miranda

★

Resoluções do Instituto Brasileiro

de Geografia e Estatística

Conselho Nacional de Geografia

Assembléia Geral — XI Sessão Ordinária - 1951

Íntegra das resoluções ns. 321 a 336

Resolução n.º 321, de 3 de setembro de 1951

Elege os membros das Comissões Regimentais de Coordenação e de Redação da XI sessão ordinária da Assembléia Geral.

A Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições, e considerando o disposto no art. 3.º da resolução n.º 1, de 11 de julho de 1937, modificado pelo art. 2.º da resolução n.º 234, de 22 de julho de 1948, da Assembléia Geral,

RESOLVE:

Art. 1.º — São membros eleitos da "Comissão de Coordenação" os seguintes delegados:

- a) da Representação Federal:
Eng. Moacir Malheiros Fernandes Silva
Eng. Flávio Vieira
- b) da Representação Estadual:
Eng. Lauro Sampaio
Eng. Valdemar Lobato
Eng. Luís de Sousa

Parágrafo único — Completa a Comissão, como seu membro nato, o secretário-geral do Conselho, Ten. Cel. Edmundo Gastão da Cunha.

Art. 2.º — São membros eleitos da "Comissão de Redação" os seguintes delegados:

- a) da Representação Federal:
Dr. Péricles Melo Carvalho
Comte. Alexandrino de Paula Freitas Serpa
Dr. Lafayette Pereira Guimarães
- b) da Representação Estadual:
Eng. Virgílio Correia Filho
Eng. Arquimínio Teixeira
Dr. Mário Melo

Rio de Janeiro, 3 de setembro 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.

★

Resolução n.º 322, de 3 de setembro de 1951

Associa-se às homenagens prestadas ao professor Dr. Mário de Vasconcelos da Veiga Cabral.

A Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições, e

considerando que, hoje, a Câmara Municipal do Distrito Federal, prestará homenagem ao eminente Dr. Mário de Vasconcelos da Veiga Cabral, pela passagem do 35.º aniversário da publicação da sua obra "Corografia do Brasil";

Considerando que o homenageado é, no Brasil, um dos mais notáveis professores de Geografia;

Considerando a sua benéfica e longa atuação no magistério, exercendo-o hoje, com inegável brilho, no Instituto de Educação, desta capital.

RESOLVE:

Artigo único — A Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia, em sua primeira reunião, associa-se às homenagens de que é alvo o professor Mário de Vasconcelos da Veiga Cabral, pela passagem do 35.º aniversário da publicação de sua "Corografia do Brasil".

Rio de Janeiro, 3 de setembro 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.

★

Resolução n.º 323, de 4 de setembro de 1951

Aprova congratulações com o governo e com o povo do estado do Espírito Santo.

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições, e

Considerando que, no dia 8 de setembro de 1951, se comemorará o IV centenário da fundação da vila de Vitória, hoje cidade e capital do estado do Espírito Santo;

Considerando que terá esse dia real significação histórica para todos os brasileiros, pelo que representa para a Federação o laborioso povo daquele estado:

RESOLVE:

Artigo único — Fica aprovado um voto de congratulações com o governo e o povo do estado do Espírito Santo, pelo transcurso do IV centenário da fundação da vila de Vitória.

Rio de Janeiro, 4 de setembro 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.

★

Resolução n.º 324, de 4 de setembro de 1951

Prorroga o prazo de apresentação da consolidação da legislação orgânica do Conselho.

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições, e

Considerando a amplitude e relevância da tarefa cometida à Secretaria Geral pela resolução n.º 285, de 4 de setembro de 1950, em face ao vulto das resoluções baixadas pelos órgãos de superior deliberação do Conselho, bem como a complexidade da legislação federal a êle pertinente;

Considerando que, por motivos de força maior, só recentemente foi designada a comissão incumbida dos estudos técnicos destinados à elaboração do projeto de consolidação da legislação orgânica do Conselho;

Considerando, finalmente, que, em consequência disso, a comissão constituída pela Secretaria Geral, para esse fim, apenas pôde proceder às tarefas preliminares de coordenação

e exame global da legislação que constitui objeto de seus trabalhos,

RESOLVE:

Artigo único — Fica prorrogada para a próxima sessão ordinária a apresentação do projeto de que trata a resolução n.º 285, de 4 de setembro de 1950, da Assembléa Geral, destinada a consolidar a legislação orgânica do Conselho.

Rio de Janeiro, 4 de setembro 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.

★

Resolução n.º 325, de 5 de setembro de 1951

Determina o prosseguimento dos estudos relativos à Baixada Fluminense.

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições, e

Considerando que a resolução n.º 311, de 11 de setembro de 1950, da Assembléa Geral, determinou a contribuição do Conselho aos estudos da Baixada Fluminense, visando a sua recuperação econômica;

Considerando que os trabalhos preliminares executados pelos órgãos técnicos do Conselho, em observância àquela determinação, evidenciaram a necessidade de uma revisão do programa fixado;

Considerando que objetiva esta revisão torná-lo mais de acôrdo com os propósitos em vista,

RESOLVE:

Art. 1.º — A cooperação do Conselho, em 1952, nos estudos relativos à recuperação econômica da Baixada Fluminense, visará dentro das suas possibilidades, ao seguinte:

I — Prosseguimento das pesquisas, já iniciadas, na baixada da Guanabara;

II — Estudo das baixadas de Sepetiba e Araruama.

Parágrafo único — Os estudos a que se refere este artigo, visam a caracterização geográfica da Baixada, tendo em vista o problema da sua recuperação econômica.

Art. 2.º — Dentro de suas possibilidades orçamentárias, a Secretaria Geral poderá também iniciar estudos da mesma natureza na baixada dos Goitacases.

Art. 3.º — Fica a Secretaria Geral autorizada a promover, não só com o governo do estado do Rio de Janeiro, como também com a Prefeitura do Distrito Federal e outros órgãos interessados no problema, acordos ou convênios que determinem a sua colaboração nos estudos de que tratam os artigos anteriores.

Art. 4.º — Os trabalhos resultantes desses estudos serão publicados pelo Conselho.

Rio de Janeiro, 5 de setembro 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.

★

Resolução n.º 326, de 8 de setembro de 1951***Aprova as contas do Conselho, relativas ao exercício de 1950.***

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições, e Considerando o parecer da Comissão de Orçamento e Tomada de Contas da XI sessão ordinária da Assembléa Geral,

RESOLVE:

Artigo único — Fica aprovado o anexo parecer da Comissão de Orçamento e Tomada de

Contas da XI sessão ordinária da Assembléa Geral e, consequentemente, aprovadas as contas do Conselho, relativas ao exercício de 1950.

Rio de Janeiro, 8 de setembro 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.

★

Resolução n.º 327, de 8 de setembro de 1951***Dispõe sobre a dotação orçamentária para a Assembléa Geral e dá outras providências.***

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições, e

Considerando a necessidade de prover a Secretaria-Geral dos recursos indispensáveis à pronta execução dos trabalhos de preparo, instalação e funcionamento das sessões da Assembléa Geral do Conselho;

Considerando que, no orçamento do Conselho, as verbas destinadas a fazer face às despesas com a realização anual da Assembléa Geral têm sido insuficientes e se distribuem por várias rubricas, de forma inadequada;

Considerando as dificuldades administrativas periodicamente observadas por ocasião do preparo e realização das sessões da Assembléa Geral, em consequência dos fatos acima ressaltados;

RESOLVE:

Art. 1.º — O orçamento do Conselho, a partir do próximo ano, incluirá uma única rubrica, correspondente a um só quantitativo, englobando todas as verbas previstas para atender às despesas com a convocação, preparo, instalação e funcionamento de cada sessão da Assembléa Geral.

Art. 2.º — O Diretório Central, por proposta da Secretaria Geral, fixará em resolução, discriminadamente, para cada exercício financeiro, as dotações relativas às várias despesas, previstas para a reunião da Assembléa.

Rio de Janeiro, 8 de setembro 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.

★

Resolução n.º 328, de 8 de setembro de 1951***Autoriza a Secretaria-Geral a promover acordos ou convênios para a elaboração de mapas municipais.***

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições, e

Considerando o que dispõe o artigo 2.º da resolução n.º 317, de 11 de setembro de 1950, relativamente à atualização dos mapas municipais;

Considerando que existe, nos órgãos técnicos do Conselho, valioso cabedal cartográfico, relativo ao território de algumas unidades da Federação, obtido com a restituição fotográfica;

Considerando que a composição de mapas municipais, com o aproveitamento desse cabedal, é obra que pode ser realizada com despesa relativamente pequena;

Considerando que grande número de prefeituras municipais do país não dispõem de

recursos técnicos e materiais para realizar a tarefa de um levantamento rigoroso de seus respectivos territórios,

RESOLVE:

Artigo único — Fica a Secretaria Geral autorizada a promover acordos ou convênios com os governos dos estados através dos órgãos regionais do Conselho, para a elaboração de mapas municipais.

Rio de Janeiro, 8 de setembro 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.

★

Resolução n.º 329, de 8 de setembro de 1951

Dispõe sobre a elaboração do Regimento da Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia.

A Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições, e

Considerando que a resolução n.º 1, de 11 de julho de 1937, da Assembléia Geral, que dá regimento aos trabalhos da mesma Assembléia além de antiquada, é omissa;

Considerando que as resoluções ns. 16, de 4-7-938, 213, de 6-7-948 e 234, de 22-7-948, alteraram a de n.º 1 acima referida, sem definir as suas epígrafes, sem coordenar os seus preceitos, sem modificá-los nem capitulá-los;

Considerando que não há tempo para ser ultimado, pela Assembléia, o trabalho respectivo,

RESOLVE:

Artigo único — Fica o presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística autorizado a convocar, noventa (90) dias antes da instalação da XII sessão ordinária da Assembléia Geral, fixando-lhe a data do início dos trabalhos, uma comissão especial de três (3) representantes federais e de três (3) representantes estaduais para rever e atualizar o Regimento da Assembléia Geral.

Rio de Janeiro, 8 de setembro 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; — Publicado-se: *General Djalma Polli Coelho*, Presidente do Instituto.

★

Resolução n.º 330, de 8 de setembro de 1951

Encarece a delimitação das áreas urbana e suburbana da cidade do Rio Branco.

A Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições, e Considerando a necessidade da delimitação, em atos oficiais, dos perímetros urbano e suburbano das cidades e vilas brasileiras;

Considerando os benefícios e as vantagens dessas delimitações para a Estatística e os estudos de Geografia Urbana;

Considerando que a cidade do Rio Branco, no território do Acre, é a única que nessa unidade, ainda não teve fixados os limites das respectivas áreas urbana e suburbana,

RESOLVE:

Art. 1.º — A Assembléia Geral encarece aos Poderes Públicos do município de Rio Branco,

as providências no sentido da fixação dos perímetros urbano e suburbano da referida cidade.

Art. 2.º — Recomenda, outrossim, a Assembléia Geral, a delimitação dos diversos bairros compreendidos na área urbana da capital do território.

Rio de Janeiro, 8 de setembro 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; — Publicado-se: *General Djalma Polli Coelho*, Presidente do Instituto.

★

Resolução n.º 331, de 8 de setembro de 1951

Autoriza pagamento de gratificação especial aos servidores do Conselho que prestem serviços extraordinários junto à Assembléia Geral.

A Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições, e

Considerando que os servidores designados pelo secretário-geral para auxiliarem os trabalhos de preparação e funcionamento das sessões ordinárias da Assembléia Geral do Conselho, executam serviços especiais, independentemente das suas atribuições dos cargos e funções que exercem na Repartição;

Considerando que tais serviços são executados fora do horário regulamentar e se estendem por período que antecede e sucede a realização da Assembléia;

Considerando que, por sua natureza, a prestação dos referidos serviços é necessária ao bom funcionamento desse órgão deliberativo do Conselho;

Considerando, finalmente, que a resolução n.º 388, do Diretório Central, engloba quantitativo próprio para atender às despesas com o pagamento de serviços especiais,

RESOLVE:

Art. 1.º — Farão jus a gratificação especial todos os servidores que, designados pelo secretário-geral para auxiliarem os serviços da Assembléia Geral, realizarem trabalhos especiais, além daqueles executados normalmente no exercício dos respectivos cargos ou funções;

§ 1.º — A gratificação instituída neste artigo será arbitrada pelo secretário-geral tendo em vista a natureza do serviço prestado, o período de tempo da sua duração e as despesas com alimentação e transporte desses servidores.

§ 2.º — Durante o período de serviços especiais relativos à Assembléia Geral é permitido ao funcionário do Conselho, que já perceba gratificação de função, optar por esta ou pela aqui estabelecida.

§ 3.º — As quotas relativas às despesas de alimentação e transporte poderão ser pagas, adiantadamente, a critério do secretário-geral.

Art. 2.º — É extensiva a gratificação especial aos contabilistas postos à disposição da Comissão de Orçamento e Tomada de Contas da Assembléa Geral.

Art. 3.º — A despesa com a execução da presente resolução correrá à conta das verbas previstas no orçamento do Conselho para atender aos gastos com a realização da Assembléa Geral.

Parágrafo único — No presente exercício tais encargos correrão à conta da Verba I — Pessoal, Consignação III — Vantagens Subcon-

signação 18 — Gratificação por trabalho técnico ou científico, suplementada, para esse fim pela resolução n.º 388, de 21-8-51, do Diretório Central.

Rio de Janeiro, 8 de setembro 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; — Publica-se: *General Djalma Polli Coelho*, Presidente do Instituto.

★

Resolução n.º 332, de 10 de setembro de 1951

Adia o reexame do quadro da divisão regional do Brasil, previsto na resolução n.º 143, da Assembléa Geral.

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições, e Considerando que perduram as condições que justificaram a transferência do reexame da divisão regional do Brasil, determinada pela resolução n.º 269, de 6 de setembro de 1950, da Assembléa Geral,

RESOLVE:

Art. 1.º — Fica adiado o reexame do quadro da divisão regional do Brasil, aprovado pela resolução n.º 143, de 13 de julho de 1945, da Assembléa Geral.

Art. 2.º — A Secretaria Geral empenhar-se-á junto aos governos dos estados e territórios no sentido de obter toda a documentação geográfica destinada à atualização do quadro da divisão regional do Brasil.

Rio de Janeiro, 10 de setembro 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; — Publica-se: *General Djalma Polli Coelho*, Presidente do Instituto.

★

Resolução n.º 333, de 10 de setembro de 1951

Propõe que a Assembléa Geral de 1953 se realize na capital do estado do Paraná.

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições, e Considerando que, a 19 de dezembro de 1953, completa o estado do Paraná o 1.º centenário de sua criação;

Considerando que, dentre as festividades previstas pelo governo do estado, para comemorar aquêlê evento significativo, consta a realização, na capital paranaense, no decorrer de 1953, de congressos, conferências e outras reuniões de caráter cultural e administrativo,

RESOLVE:

Art. 1.º — A Assembléa Geral do I.B.G.E. referente ao ano de 1953, será realizada na ci-

dade de Curitiba, capital do estado do Paraná.

Art. 2.º — Fica a Secretaria-Geral do Conselho autorizada a promover medidas e entendimentos necessários ao cumprimento da presente resolução.

Rio de Janeiro, 10 de setembro 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; — Publica-se: *General Djalma Polli Coelho*, Presidente do Instituto.

Resolução n.º 334, de 10 de setembro de 1951

Salienta o significado cultural do I Congresso Brasileiro de Folclore e faz recomendação.

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições, e Considerando que o I.B.G.E. se inclui entre os órgãos integrantes do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (I.B.E.C.C.);

Considerando que a realização do I Congresso Brasileiro de Folclore, por iniciativa do I.B.E.C.C., constitui acontecimento do mais alto significado cultural não só pelos problemas e temas debatidos, mas também pelas conclusões aprovadas;

Considerando que merecem aplausos as atividades que dizem respeito ao prestígio e desenvolvimento da cultura nacional, em todos os seus campos específicos;

Considerando ainda que, entre as deliberações adotadas pelo Congresso de Folclore, figura a que dirige um apêlo ao I.B.G.E., no sentido de ser assegurada a cooperação de todos os seus órgãos nos trabalhos da Comissão Nacional de Folclore,

RESOLVE:

Art. 1.º — O Conselho Nacional de Geografia registra o significado cultural do I Congresso Brasileiro de Folclore, reunido nesta capital por iniciativa do I.B.E.C.C., e salienta a importância de suas deliberações, para o desenvolvimento das pesquisas e dos estudos folclóricos no Brasil.

Art. 2.º — É recomendado a todos os órgãos do sistema geográfico nacional que asse-

gurem a mais estreita colaboração nas atividades da Comissão Nacional de Folclore, do I.B.E.C.C., e nos trabalhos que realizarem as respectivas sub-comissões regionais.

Rio de Janeiro, 10 de setembro 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.

Resolução n.º 335, de 10 de setembro de 1951

Aplauda a realização do Plano de Documentação da Vida Rural.

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições, e

Considerando que está sendo executado pelo Ministério da Agricultura o Plano de Documentação da Vida Rural, que prevê o inquérito das atividades rurais do país, através de filmes, gravações e publicações;

Considerando que a elaboração desses trabalhos assenta numa base regional, de modo que documente, em seus aspectos característicos, a vida rural das diversas regiões do país, dentro, portanto, do mais moderno critério geográfico;

Considerando ainda a necessidade de articular a cooperação do Conselho Nacional de Geografia nos trabalhos previstos no plano, em face do interesse que apresentam para os estudos geográficos,

RESOLVE:

Art. 1.º — São consignados aplausos do Conselho Nacional de Geografia ao Ministério da Agricultura pelo preparo e execução do Plano de Documentação da Vida Rural, conforme o anexo.

Art. 2.º — A Secretaria Geral do Conselho promoverá as medidas de sua alçada no sentido de assegurar a colaboração dos órgãos integrantes do sistema geográfico nacional na execução do plano de que trata o art. 1.º.

Rio de Janeiro, 10 de setembro 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.

Resolução n.º 336, de 10 de setembro de 1951

Formula um apêlo ao Poder Legislativo a respeito da separação dos cursos de Geografia e História nas faculdades de Filosofia.

A Assembléa Geral do Conselho Nacional de Geografia, usando das suas atribuições, e

Considerando estar em discussão no Congresso Nacional um projeto de lei, com a separação, em seções autônomas, da atual Seção de História e Geografia nas faculdades de Filosofia;

Considerando a necessidade de que tanto no curso de Geografia como no de História se incluam disciplinas especializadas, a fim de que se torne possível ao estudante conhecimento mais amplo dos diversos campos de aplicação, quer da Geografia, quer da História;

Considerando a conveniência de incluir o estudo de Geografia, como disciplina complementar no curso de História, bem como o de História no curso de Geografia;

Considerando, também, o interesse cultural de serem proporcionados aos alunos de Geografia e História conhecimentos de Sociologia,

RESOLVE:

Art. 1.º — O Conselho Nacional de Geografia formula encarecido apêlo ao Congresso Nacional para que tenha rápido andamento o projeto de lei que separa os cursos de Geografia e História, nas faculdades de Filosofia, tendo em vista o alto objetivo didático e a conve-

niência pedagógica de constituírem aqueles cursos seções autônomas.

Art. 2.º — Assinala o Conselho a conveniência de que, no referido projeto de lei, se incluam dispositivos, segundo os quais:

a) Constem do curso de Geografia, além das cadeiras de Geografia Física, Geografia Humana e de Geografia do Brasil, as de Geografia Econômica, de Geografia Regional, de Biogeografia, de Cartografia, de Fundamentos Geológicos e Edafológicos, principalmente do Brasil;

b) Constem do curso de História, além das que já existem, as cadeiras de História Social, de História Econômica Geral e do Brasil, de História Política e Administrativa, em especial do Brasil.

c) Fiquem no curso de História a cadeira de Fundamentos Geográficos da História e no curso de Geografia e de Fundamentos Históricos da Geografia;

d) Conste, tanto no curso de História, como no de Geografia, o ensino de Sociologia.

Rio de Janeiro, 10 de setembro 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.