

BOLETIM GEOGRÁFICO

INFORMAÇÕES
NOTÍCIAS
BIBLIOGRAFIA
LEGISLAÇÃO



CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

ANO XXIV

Maio – Junho de 1965

Ano do IV Centenário da Cidade do Rio de Janeiro



N.º 186

CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

SECRETARIA-GERAL

(ÓRGÃO EXECUTIVO CENTRAL DE FINALIDADE ADMINISTRATIVA E CULTURAL)

Secretário-Geral

RENÉ DE MATTOS

Chefe do Gabinete

WILSON TÁVORA MAIA

DIVISÃO DE ADMINISTRAÇÃO

Diretor — PAULO ROCHA FREIRE

DIVISÃO DE CARTOGRAFIA

Diretor — FERNANDO JOSÉ PIRES DE ALBUQUERQUE

DIVISÃO DE GEODÉSIA E TOPOGRAFIA

Diretor — DORIVAL FERRARI

DIVISÃO DE GEOGRAFIA

Diretor — ALFREDO JOSÉ PÔRTO DOMINGUES

DIVISÃO CULTURAL

Diretor — ANTÔNIO TEIXEIRA GUERRA

BOLETIM GEOGRÁFICO

Responsável — RENÉ DE MATTOS

Diretor — ANTÔNIO TEIXEIRA GUERRA

Secretário — MAURÍCIO COELHO VIEIRA

Encarregado da Redação — ÁLVARO SILVEIRA FILHO

Ass. Redação — MOACYR TAVARES BASTOS

•

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

ASSINATURA

Ano Cr\$ 1 200

REDAÇÃO

CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA
Avenida Beira-Mar, 436, telefones 42-5704 — 42-4466

Edifício Iguaçu

Rio de Janeiro

ESTADO DA GUANABARA

(Enderêço telegráfico) — SECONGEO.

•

Pede-se permuta

Pídese canje

We ask for exchange

On demande l'échange

Oni petas interşanĝan

Man bittet um Austausch

Si richiede lo scambio

BOLETIM GEOGRÁFICO

ANO XXIV

MAIO — JUNHO DE 1965

N.º 186

Sumário

TRANSCRIÇÕES: Rio de Janeiro, a porta do café — THEOPHILO DE ANDRADE (p. 369) — A Geografia Física: Unidade e Conteúdo — RICARDO G. CAPITANELLI (p. 273) — Algumas considerações sobre os conceitos de espaço econômico e de paisagem econômica — ELISEO BONETTI (p. 378).

RESENHA E OPINIÕES: Plano de Implantação de um Centro de Experimentação e Pesquisas Tecnológicas do Cerrado para a Universidade de Brasília — LUIS GOUVEIA LABORIAU e PAULO EMÍLIO VANZOLINI (p. 391) — Quatrocentos anos de Beleza — LYGIA FAGUNDES TELLES (p. 401) — Bases geográficas e astronômicas da vida no planeta Terra: Um ensaio — DULCÍDIO DIBO (p. 403) — Conceito de região natural e sua aplicação na divisão regional do Brasil — MARIA LUIZA PICENA (p. 405) — Bacias hidrográficas — ASDRUBAL ESTEVES (p. 407) — O complexo Araguaia-Tocantins e a CIVAT (p. 421) — Ensaio de desenvolvimento regional (p. 430) — Arroz, alimento básico do Brasil — PÉRICLES SANTOS CRUZ (p. 440) — A Geografia dos Estados Unidos da América do Norte (p. 444).

CONTRIBUIÇÃO AO ENSINO: Clima e vegetação — MAURÍCIO COELHO VIEIRA (p. 465) — Contribuição à terminologia geográfica regional — ANTONIO CAMPOS E SILVA (p. 471) — Constituição do Curso de Geografia da Universidade Católica de Campinas (p. 475) — Programa de Geografia para o exame de suficiência de professores na Faculdade de Filosofia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (p. 476) — Sociedade Universitária Gama Filho (p. 478) — Programa de geografia para o concurso de habilitação de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (p. 478) — Prova do concurso de habilitação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro — (p. 479).

NOTICIÁRIO: PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (p. 482) — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (p. 482) — Ministério da Educação e Cultura (p. 489) — Ministério das Minas e Energia (p. 489) — CERTAMES (p. 489) — INSTITUIÇÕES PARTICULARES — Câmara Brasileira do Livro (p. 490) — Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (p. 490) — UNIDADES FEDERADAS — Guanabara (p. 491) — Pará (p. 491) — Paraná (p. 491) — São Paulo (p. 491) — EXTERIOR — México (p. 492).

BIBLIOGRAFIA: Registros e Comentários Bibliográficos — Livros (p. 493) — Periódicos (p. 495).

LEIS E RESOLUÇÕES: Atos do Poder Legislativo (p. 497) — Atos do Poder Executivo (p. 519).

Rio de Janeiro, a porta do café *

THEOPHÍLO DE ANDRADE

Esta mui heróica e leal cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro possui entre muitos títulos de honra e glória o de ter sido a porta pela qual o café entrou no sul do Brasil. Floriu, primeiro em suas terras daqui se propagando à Baixada Fluminense, para, por fim, conquistar Minas e galgar o planalto paulista, onde realizaria a obra que Enrico Ferri considerou a "mais notável do gênio agrícola no mundo".

Sôbre este produto admirável, assentaria o comércio de exportação do Brasil, durante dois séculos. Haveria de fornecer-lhe os recursos para o grande surto de progresso que experimentou, no fim do século passado, e no começo do presente. E financiaria a industrialização, fazendo com que o país partisse para o *take off* que o libertara da pobreza.

O cultivo se iniciou no Rio de Janeiro, em zonas, hoje urbanas, mas que, nos tempos da colônia, eram subúrbios, pontilhados de chácaras e quintais.

Já hoje, depois dos estudos exaustivos realizados quando se comemorou o segundo centenário da introdução do café no Brasil, em 1927, e depois das pesquisas pacientes de Afonso de Taunay, que escreveu a *História do Café no Brasil*, em quinze alentados volumes, já não há mais segredos. Os arquivos foram revolvidos, as lendas desmentidas e a verdade estabelecida, em toda a sua pureza.

Não há mais dúvidas de que o introdutor do café no nosso país foi o sargento-mor Francisco de Mello Palhêta. Trouxe-o de uma viagem feita à Guiana Francesa, com o objetivo oficial da demarcação dos limites, mas em verdade, também com a finalidade específica a êle cometida em carta de prego, pelo governador João da Maia da Gama, de trazer o café para ser cultivado na então colônia portuguesa.

Foi isso em 1727. Da petição que fêz Palhêta ao rei de Portugal, quando já era capitão-tenente e guarda-costa, sabemos ter trazido "mil e tantas frutas, que entregou aos oficiais do Senado para que as repartissem com os moradores, como também cinco plantas". Foi aquêle o começo da cultura, em que também se empenhou o suplicante. Pedia a el-rei lhe fôsem dados escravos para o amanhã das terras pois possuía "mil e tantos pés de café e três mil pés de cacau".

A cultura foi protegida por D. João V. Em 30 de julho de 1731, ordenou a Alexandre de Sousa Freire, nôvo governador e capitão-general do estado do Maranhão (e do Grão-Pará), que o café e a canela não pagassem direitos alguns, durante doze anos. Posteriormente, a Câmara do Grão-Pará, em petição de 18 de outubro de 1739, solicitou de sua majestade "que mandasse proibir o comércio do café dos Reynos extranhos porque o nosso fôsse bem reputado". Atendendo ao pedido, mandou ex-rei baixar a Ordem Régia de 12 de junho de 1749, em que ordenou que se proibisse "o despacho aos gêneros da Ásia, em que entra o café, que não vierem nas naus da índia".

Já naquela época se iniciara a exportação. Mas a cultura, se bem que florescente em todo o século XVIII, veio a declinar, quando se iniciou, na Amazônia, o ciclo da borracha. E assim morreu o café no extremo norte.

O papel histórico de transformar o café em esteio da nossa exportação estava reservado ao Sul.

* Fonte: O Jornal — 19-3-1965 — Suplemento Comemorativo do IV Centenário do Rio de Janeiro.

O CAFÉ DO RIO DE JANEIRO

Foi êle conhecido no Rio, como bebida, antes do seu cultivo, importado que era, como também o chocolate, de Lisboa, pelos poucos que podiam fazê-lo.

Zanks foi companheiro de Cook, na sua viagem em tórno do globo. E esteve no Rio de Janeiro, em 1768. Criticou os brasileiros por fazerem aquela importação, quando poderiam ter os produtos lavrados na provincia. E três lustres antes, na Caille, outro viajante ilustre que esteve em nossa cidade, em 1751, aqui bebeu café. Não na casa do governador, cuja mesa criticou, achando-a pobre e suja, mas na de um homem de origem holandesa, chamado Paulo Vicent. Morava êle fora da cidade, e teve a gentileza, pouco comum na época, de apresentar-lhe a mulher, que lhes serviu café.

A primazia e a glória de haver introduzido a cafeicultura no Rio de Janeiro e, através dêle, em todo o sul do país, deve-se ao desembargador da Relação desta cidade, João Alberto Castelo Branco, que já exercera igual pôsto na Índia Portuguesa e no Maranhão.

Isso não é mera tradição, ou lenda, como as contadas por monsenhor Pizarro, ou Southey. O primeiro, em suas *Memórias Históricas do Rio de Janeiro*, diz que o café, trazido da Índia, fôra, depois, mandado arrancar, por D. Manuel, sob pena de morte, para conservar o comércio com o Oriente. Roberto Southey acobertou com o seu nome, em sua monumental *História do Brasil*, a lenda de que existia "café indígena", na Bahia, em 1581. As primazias de Palhêta, em relação ao Brasil, e do desembargador Castelo Branco, em relação ao Rio de Janeiro, estão comprovadas.

Não se conhece muita coisa a respeito daquele esforçado homem, a não ser que se finou em Lisboa, em idade avançada. Tal como sôbre Palhêta, não se sabe se era, de nascimento, português ou brasileiro. Mas sabe-se ao certo que, em 1760, era chanceler da Relação do Rio de Janeiro, época em que mandou vir do Maranhão as primeiras sementes do café.

AS PRIMEIRAS PLANTAÇÕES

Há duas versões sôbre os que primeiro as plantaram. Ambas devem ser verdadeiras. Uma é do cônego Januário da Cunha Barbosa, homem de prol da Independência, que conta recordar-se haver visto, quando menino, as primeiras plantinhas. Teriam sido entregues aos frades "barbadinhos", na rua dos Barbons, hoje Evaristo da Veiga. Frei Alemão, que tem grande autoridade, dá a preferência a outra versão: as primeiras plantas teriam sido cultivadas pelo holandês João Hoppman, em Mata-Porcos.

A plantação de Hoppman estava situada no lado ímpar da atual rua Haddock Lobo, que, segundo Noronha dos Santos, era um extenso atoleiro, só aterrado em 1850, e que ia do largo do Mata-Porcos até o Rio Comprido. O nome de Mata-Porcos vem da existência de um matadouro que abatia animais para o mercado da cidade. A chácara de Hoppman deve ter sido localizada, após a igreja do Espírito Santo, no largo do Estácio, e abrangia as fraldas do morro de Santo Rodrigues, primitivamente conhecido como do Castelano e depois Barro Vermelho. É o que relata Teixeira de Oliveira, baseado na *Revista do Archivo*, número de maio-junho, de 1894.

Das duas chácaras, onde a plantação deve ter sido simultânea, o café espalhou-se pelos sítios existentes nos arredores da cidade. Aos poucos, cobriram os morros da Gávea, que circundam a lagoa Rodrigo de Freitas, conquistando depois, a Tijuca e Jacarepaguá.

Tôda essa linda floresta da Tijuca, que é uma das atrações da cidade, e que os turistas percorrem pensando estar a trilhar uma mata virgem, nada mais é do que capoeirão que cresceu depois de extintas as lavouras de café. Ali houve até uma fazenda de um antigo general de Napoleão, o conde de Hegendorp, seu ajudante de campo, e que não quis ficar na França, depois de terminada a saga bonapartista. Conta-se que exibia em sua sala um retrato a óleo de corpo inteiro, do imperador, com dedicatória.

Sendo o café arbusto de sub-bosque, ainda aparece, nas matas atuais aqui e ali, inclusive no Silvestre.

Mas o grande viveiro de onde saíram as sementes que espalharam a cultura pela Baixada Fluminense, pelo estado do Rio, por Minas Gerais, e por São Paulo, foi a fazenda do Mendanha, em Campo Grande, de propriedade do padre Antônio Lopes da Fonseca, cujos cafezais foram formados com mudas vindas da fazenda do Capão, de propriedade do bispo Castelo Branco.

Exerceu também grande papel na expansão da cultura outro bispo do Rio de Janeiro, D. José Joaquim Justiniano, que fez distribuir sementes pelos padres Couto, para os lados de Resende, e João Lopes, no distrito de São Gonçalo, onde as plantações se desenvolveram com grande esplendor e viço.

No princípio, houve dificuldades de cultivo e preparo. É que a planta fôra aclimatada, mas faltava ainda a técnica adequada. Não se sabia bem como secar e preparar o grão.

Foi talvez sentindo a necessidade de difundir ensinamentos neste sentido que, alguns anos depois, em 1779, foi publicado, pelo botânico frei José Mariano da Conceição Veloso, em Lisboa, na oficina de Simão Tadeu Ferreira, na coletânea *O Fazendeiro do Brasil*, uma tradução de Antônio Carlos Ribeiro d'Andrade, do *The Coffee Planter of Saint Domingo*, de J. P. Laborie L. L. D. É um alentado volume de 231 páginas, magnificamente impresso, ilustrado com dezenas de estampas, que é hoje uma preciosidade bibliográfica. Deve ter sido possivelmente, o primeiro livro, escrito, em língua portuguesa, sobre o café.

As dificuldades técnicas foram acrescidas de dificuldades comerciais. Não havia mercado. A arrôba vendia-se a 800 réis. E muitos fazendeiros incendiaram as suas plantações, voltando ao cultivo então mais seguro da cana-de-açúcar. Mas os que perseveraram, conseguiram o seu prêmio, pois, desde que o consumo aumentou e a exportação começou a fazer-se em grande escala, a arrôba chegou, ainda no fim do século XVIII a 7\$000.

É de citar aqui Horácio Say, que residiu no Rio, e aqui comerciou em café. Muitos anos depois, em 1839, publicou um livro, na França, que constitui o melhor estudo sobre a situação econômica brasileira, na época, inclusive a do café intitulado *Histoire des relations commerciales entre le Brésil et la France*.

O RUSH PARA O INTERLAND

Da Baixada Fluminense, o café alcançou o vale do rio Paraíba, abrindo, ali, uma nova fase na história do Brasil. Surgiram os "barões do café", de importância econômica e política. E um homem como Sousa Breves chegou a ter fazendas sobre fazendas, com uma população de 6 000 escravos.

Aconteceu no território do atual estado da Guanabara o mesmo que, no estado do Rio e, já agora, em São Paulo. As plantações foram lançadas de maneira empírica. Não se protegeu a terra contra a erosão. E o café realizou a sua obra de planta nômade, dando fatura a uma geração, equilíbrio a uma segunda, e prejuízos à terceira, para desaparecer, em seguida, sendo substituído por outras culturas e, preferentemente, por pastagens. Voltou-se do século XIX ao século XVII.

O COMÉRCIO E O PÔRTO

Mas ficou o pôrto e com êle, o comércio.

As entradas de ferro foram lançadas exatamente por entre fazendas de café. Avançavam as fazendas, pelo *hinterland*, e em sua busca, avançavam as estradas de ferro.

Em São Paulo, a maioria delas foi do tipo chamado de "estradas de penetração", construídas apenas com a garantia de juros. Ali, entraram os trilhos sertão adentro. O café veio depois. Mas o produto era sempre carregado para o pôrto, viesse êle das proximidades litorâneas, ou viesse das serras e do planalto longínquo. Porque para ser exportado o café tinha de passar pelo pôrto.

Sob êste aspecto, a posição do Rio de Janeiro é providencial. Está situado dentro da maior baía do mundo. E possui um ancoradouro de primeira qualidade, construído pelo governo Federal, exatamente para servir a êste vasto *belt*, que vai do Espírito Santo ao Paraná.

Com o correr dos anos, e com a deslocação da cultura cafeeira do estado do Rio e do vale do Paraíba, para os planaltos paulista ou paranaense, surgiram outros portos cafeeiros. O Rio de Janeiro foi suplantado, como praça cafeeira, graças a um determinismo geográfico, por Santos e, depois, por Paranaguá. Mas ainda lhes suporta a concorrência, pelas suas condições técnicas, pelo seu comércio tradicional, e pelas suas redes bancária e de armazéns gerais, ambas de primeira ordem.

Ainda hoje a despeito de o estado da Guanabara não ser mais produtor de café, é este o artigo que contribui com 80% do valor da sua exportação. A luta do seu comércio é árdua, para trazer o produto dos outros estados, que tratam de defender os próprios portos. E tem tido de enfrentar, ademais, a ignorância e a falta de compreensão dos problemas do comércio, primeiro, da antiga Câmara de Vereadores, e já agora, da Assembléia Legislativa, que entende de sobrecarregar o produto com impostos, que tiram ao Rio de Janeiro a capacidade de concorrência com as outras praças exportadoras.

Até aqui, tem sido detida pela ação lúcida do governador Carlos Lacerda. Mas a Assembléia tem feito o possível para fechar o pôrto à exportação cafeeira.

Històricamente, foi o Rio de Janeiro a porta de entrada do café no sul do Brasil, graças à iniciativa do desembargador João Alberto Castelo Branco. Atualmente, é apenas a sua porta de saída — e das melhores — para os mercados consumidores do mundo.

E assim permanecerá, pelos anos afora, graças ao seu comércio especializado, se os governos lhes assegurarem condições de trabalho e de competição com os outros portos nacionais. De outra forma, a Guanabara, que já perdeu a lavoura, perderá também a sua participação na exportação cafeeira do Brasil.



A Geografia Física: Unidade e Conteúdo *

RICARDO G. CAPITANELLI

A geografia, repete-se com insistência, estuda as combinações que na superfície do planeta realizam as esferas física, biológica e humana, e é essencialmente antropocêntrica. A geografia regional é a essência mesmo da geografia.

As partes não podem diferir, em matéria de princípios, do todo. Como consequência, a geografia física, e ainda a geral, devem estudar as combinações que na superfície do planeta realizam os elementos que integram a esfera física. Mas, ainda, não está isenta de influências biológicas e humanas, e deve prestar-lhes especial atenção. A geografia deve ter em vista, permanentemente, o homem.

Se bem que a geografia física geral é suficiente e necessária para conhecer a estrutura dos elementos e fatores, a atitude destes para entrar em combinação e o comportamento recíproco numa ação comum criadora de regiões físicas os domínios físicos; se se prefere, o critério regional deve presidir, também, a geografia física. De outra maneira, as últimas finalidades da geografia física são os complementos regionais resultantes das combinações de elementos físicos, sem perder de vista os biológicos e os humanos.

Teoricamente, estes são os conceitos sobre os quais há maior unidade de critério entre os geógrafos. Na prática as coisas são diferentes e a causa é a falta de atualização de algumas noções fundamentais e de fidelidade aos princípios.

Razões de ordem histórica fizeram da geomorfologia uma disciplina quase exclusiva das estruturas. Os sistemas de erosão morfoclimáticos são esquecidos frequentemente. Note-se a referência de Cholley: "Nossa geomorfologia é eminentemente estrutural". Na verdade, o protesto seria injusto se não estivesse dirigido contra certo exclusivismo estrutural porque também as estruturas são o produto das combinações, ainda que devamos advertir que não é qualquer tipo de combinação que tem interesse geográfico.

As unidades estruturais (as bases, maciços antigos, cadeias enrugadas, relevos vulcânicos) respondem à convergência de duas séries de fatores: aqueles que se relacionam com a disposição dos materiais ou estruturas (sedimentação, aumento dos magmas graníticos, metamorfismo, etc.) e os que correspondem às deformações tectônicas. O estudo desse tipo primário de combinações, cujos resultados são as unidades estruturais corresponde à geologia.

Existe uma segunda ordem de combinações, mais complexas, — ação de um sistema de erosão sobre uma determinada estrutura — cujos resultados são os domínios ou regiões geomorfológicas, objeto da geomorfologia.

Os mesmos sistemas de erosão são, por sua vez, complexos resultantes de combinações de diversos elementos e fatores físicos que podemos colocar ao lado dos morfológicos.

É evidente que a estrutura, em matéria de morfologia, não pode explicar o todo. Certas formas se explicam pela ação de sistemas de erosão impostos por climas do passado ou do presente.

Estas evidências deram ênfase à expressão "morfologia climática" como se se tratasse de outra morfologia diferente da estrutura. Na verdade — e Cholley foi claro a respeito — a morfologia é uma só. Toda forma deriva da ação de

um sistema de erosão que depende de um clima, e se exerce sobre terrenos e relevos diversos. De outro modo, toda forma deriva da ação de um clima sobre uma determinada estrutura.

Mais explicitamente, as unidades estruturais, com as quais se costuma substituir às regiões morfológicas, constituem dentro dos domínios naturais, os resultados de combinações simples. Respondem à convergência de duas séries de fatores: estruturas (organização e natureza dos materiais) e tectônica. As regiões morfológicas, em troca, representam combinações de fatores muito mais complexos que os domínios estruturais. Intervêm em sua realização elementos estruturais e tectônicos, por um lado, e o clima por outro, diretos uns (fatores atmosféricos como a temperatura a umidade, as precipitações, etc.) e indiretos outros (como os deslizamentos e movimentos fluviais). Estes últimos, os climáticos, constituem os sistemas de erosão (fluviais, glaciais, desérticos, tropicais, polares, etc...) e atuam sobre diferentes estruturas de tal modo que cada morfologia está relacionada diretamente com o sistema de erosão que os modelou e os sistemas de erosão são impostos pelos climas.

Dai é que os verdadeiros domínios morfológicos são os que levam a marca de um clima determinado. As estruturas são fatores diferenciais.

A idéia de sistema de erosão não deve ser tomada como absoluta e exclusiva. A estrutura é básica não só porque é parte constituinte do complexo morfológico senão também porque por si só é capaz de determinar um tipo de clima. Além do mais não existem sistemas climáticos exclusivos; sempre existem fatores acompanhantes que não são estritamente climáticos. Tampouco há o que pensar em formas resultantes de sistemas climáticos puros. Encontramos forma que levam a marca de climas passados, o que vale dizer, de ciclos climáticos superpostos; em consequência um sistema climático presente atua não diretamente sobre determinada estrutura senão sobre as modificações acontecidas a estas por sistemas climáticos anteriores. Além do que é necessário considerar interferências de sistemas diferentes que se sucedem não só no tempo mas também no espaço; ou seja de climas atuais justapostos em zonas de transição críticas e oscilantes.

Finalmente, já nos limites da geografia humana, é necessário ter em conta a ação dos agentes biológicos e o homem como fator morfológico. Precisamente pela coordenação destes fatores de tipo físico, biológico e humano que realizam os morfólogos, a morfologia tem interesse para a geografia.

A geografia argentina, em matéria de geomorfologia, e em geral de geografia física, cumpriu uma extensa e meritória estapa que superou em muito a geografia humana e regional, e atualmente está em condições de intensificar as suas investigações para uma nova direção mais de acordo com os princípios lembrados. A intensificação dos estudos no sentido indicado não é só uma necessidade de nosso país; também em outros muito mais adiantados em matéria de geomorfologia se faz sentir o mesmo desejo.

No que diz respeito à nossa geografia física, parece necessária a realização de maiores esforços relativos ao estudo do quaternário e muito particularmente da paleoclimatologia, base indispensável para o conhecimento da gênese e evolução das formas e, finalmente, impor ao estudo das formas, rígidas unidades de critério.

A hidrografia parece ser, no presente, o ramo da geografia física menos aperfeiçoado. Por um lado, dá a impressão de resistência aos princípios gerais da geografia e, por outro, de estar ameaçada de um "estalo" parcial. Nem sequer sobre seu nome e o de suas divisões há pleno acordo.

A origem desses inconvenientes parece ser o esquecimento da unidade da hidrosfera que deu lugar à separação da hidrografia continental e marítima. O ciclo natural da água foi fragmentado e desvinculado de suas relações com a morfologia, os solos, o clima e a vida inferior e superior. Também se isolaram as noções de meio marinho e meio continental, e a oceanografia é apresentada como uma ciência independente, às vezes, e auxiliar outras, da geografia. De tal modo, existiriam duas hidrografias: uma continental e outra oceânica. A primeira como ramificação da geografia e a segunda alheia a esta por uma pretensa impossibilidade do geógrafo para incursionar em seus domínios.

Na verdade, não existe mais que uma hidrografia, do ponto de vista geográfico, dentro do qual cabe perfeitamente a oceanografia, sem ocupar nem maior nem menor lugar que a potamologia (superficial ou subterrânea), a limnologia e a glaciologia. As confusões provêm dos geofísicos e biólogos que agruparam seus estudos relativos às bacias e às águas oceânicas sob a denominação de oceanografia física e biológica. Estes estudos, na realidade, não são diferentes dos fisiográficos e biológicos continentais — salvo as diferenças de meios e conteúdos — ainda que os designem com o acréscimo de continentais. Logo, se a geografia no domínio continental, definiu e separou perfeitamente seu objeto das citadas disciplinas, não se explica a atitude de alguns geógrafos, no que se refere aos mares. Em outras palavras, não se explica como alguns especialistas da geografia renunciaram a realizar a geografia dos mares e oceanos ou manifestam conformismo e resignação ante a apropriação por outras disciplinas do que constitui o objeto geográfico.

O geógrafo não pode nem deve renunciar ao estudo dos mares. As três quartas partes do planeta pertencem a eles e sobre eles se desenvolve uma vida humana intensa. Tampouco pode renunciar a conhecer a solidariedade entre a atmosfera, a hidrosfera, e a litosfera quando, por definição, foi situado o campo da geografia na zona de contato da lito-hidrosfera com a atmosfera. Sintetizando, não pode o geógrafo renunciar às vinculações da hidrografia, da climatologia e da morfologia, nem muito menos, às relações do meio marítimo com o meio continental. Os mares e os aparatos hidrográficos continentais dependem da morfologia e dos climas; a morfologia, das águas e dos climas; e estes, da morfologia e das águas. Renunciar a estas vinculações implicaria renunciar à geografia física. A noção de meio e domínio marinho interessa ao geógrafo, tanto como os meios e domínios continentais. Esquecer tal idéia implica deixar de lado a biogeografia, a geografia humana e o estudo regional da maior parte do planeta.

A existência de obras excelentes sobre a geografia geral — e ainda a regional — dos mares, poderia ser argumento suficiente para negar tudo quanto se acabou de dizer; porém, o inegável é que não se preste a mesma dedicação que a da geografia das terras emergidas, e ainda da hidrografia continental. A hidrografia parece ressentir-se por causa de uma falta de interesse por parte dos geógrafos.

O conteúdo, a metodologia, e o sentido da mesma hidrografia fluvial apresentam lacunas. Na prática, a idéia de combinação, de complexos e de explicação que devem presidir às investigações se diluiu muito. Grande parte dos estudos hidrográficos se limita a simples descrições de sistemas, forma de alimentação e torrentes. As relações com a morfologia, os solos, climas, vegetação e o homem, não são tratadas com profundidade.

As regiões hidrográficas foram palidamente delineadas, e o estudo dos grandes rios, como superestruturas regionais, está ainda por começar. Por outro lado, muitos geógrafos parecem entusiasmar-se demasiadamente com as novas técnicas de laboratório, dos engenheiros hidráulicos, destinadas a diferentes fins que não são somente os geográficos, e as fórmulas matemáticas ameaçam desconceituar a hidrografia, coisa que também ocorre com a climatologia, e se planeja com a geomorfologia.

Em nosso país, é necessário reconhecer-se, as coisas não seguiram melhor rumo. Não se trata de dizer que não foi feito nada ou que se esteja totalmente equivocado. Trata-se, simplesmente, de aceitar a necessidade de intensificar os estudos com critério geográfico. Um olhar à bibliografia existente torna o fato bem claro. Basta o fato de dizer que não existe um bom estudo geográfico integral de um rio da categoria e interesse do Prata. Seria muito interessante dedicar maior interesse e procurar despertar maiores vocações pelos estudos deste tipo. Todo aparato hidrográfico, por pouco que dele se trate com critério geográfico, tornar-se-á, realmente, apaixonante, sem cair na exagerada paixão de Pardé que vê nos rios personalidade e temperamento.

Por outro lado é realmente surpreendente, se a compararmos com sua disciplina auxiliar, a falta de focalização, sistematização, tipificação e unidade de critério, a respeito dos tópicos essenciais da climatologia. Parecia inclusive que, longe de avançar, a climatologia retrocedeu, tornando-se cada vez menos geográfica, e cada vez mais meteorológica, ou simples física da atmosfera. Tanto é assim que uma volta aos velhos critérios de De Martonne e Koeppen, mais

geográficos que os atuais, quase se impõe. Sem dúvida, duas idéias fundamentais modernas: a de "tempo", de Maximiliano Sorre, e a de "climatologia dinâmica" de Pedelaborde, constituem excelente ponto de partida para superar o estancamento, no qual, na atualidade, se encontra a climatologia.

Não cabe aqui reconsiderar as diferenças entre os conceitos de tempo no sentido de Sorre, e como ponto de partida da climatologia, da mesma maneira que as estruturas constituem o ponto de partida da geomorfologia. Somente os estados duráveis como os do clima, únicos capazes de criar um meio de interesse geográfico e não os transitórios do tempo, em sentido meteorológico, interessam ao geógrafo. Sem dúvida, o ponto de partida, repetindo-se o que foi dito, deve ser o tempo que, tal como foi concebido pelos meteorologistas, não é útil aos climatologistas, por ser uma combinação instantânea e efêmera de uma quantidade tão grande de elementos, que jamais se repetem em forma idêntica, e está demasiado limitado espacialmente. Daí que, para tornar útil a noção de tempo, o geógrafo tem de refazê-la e estender sua duração; caso contrário, a tipificação de estados de tempo, função primeira do climatologista, seria impossível. Geograficamente, se entendem por estados do tempo as combinações que reaparecem com certa frequência não exatamente, por hipótese, porém com constituintes muito próximos e em proporções semelhantes produzindo efeitos similares: tempo de sondagem, do pampeiro (vento das pampas), de sudestada (vento do sudeste acompanhado de chuva persistente, Argentina), etc...

Em consequência, a climatologia teria por objetivo a tipificação destes estados do tempo porque "o clima é — como disse Sorre — a série de estados da atmosfera de um lugar na sua sucessão habitual". Esta definição contém aspectos muito importantes. Em primeiro lugar, considera os estados atmosféricos; isto é, os tipos de tempo e, em segundo lugar, tem em conta a sucessão, o ritmo e a duração.

A noção de sucessão, duração e ritmo outorga um caráter dinâmico à climatologia, muito diferente do tradicional sentido estático. Este sentido estático da climatologia tradicional se fundamentou sempre em uma meteorologia também estática, puramente estatística, separativa, analítica e descritiva, totalmente atomizante do complexo clima. A nova climatologia dinâmica não pode fundamentar-se a não ser em uma meteorologia também dinâmica, tal qual a propicia Pedelaborde.

Os velhos instrumentos já não servem para penetrar os complexos atmosféricos à maneira da nova concepção. A nova climatologia tem sua base ou sua disciplina auxiliar na nova meteorologia também dinâmica, cujo desenvolvimento data da primeira guerra mundial. A fonte principal de informações não é a estatística — isto é secundário — senão a carta do tempo, que permite conhecer adequadamente a circulação geral da atmosfera, as variantes regionais impostas por fatores geográficos, em grande escala, e as locais produzidas por fatores geográficos de menor escala, e, muito especialmente, a origem, natureza, propriedades e transformações das massas de ar, realidades concretas e não simples abstrações aritméticas das quais dependem os climas.

Esta meteorologia dinâmica, que estuda a mecânica geral da atmosfera, oferece a vantagem de ser sintética, tal como requer a geografia; quer dizer, considera em bloco os estados do meio atmosférico, tempo e as massas de ar. Adapta-se perfeitamente às necessidades do geógrafo, ao qual interessam precisamente, não os elementos isolados, ao estilo da meteorologia analítica, senão as combinações como as apresenta a meteorologia dinâmica ou sintética. Esta ministra uma descrição vivente do meio atmosférico, pois considera o tempo como uma realidade integral com todas as suas influências geográficas. De modo contrário, a meteorologia tradicional, por exigências da análise, desloca o tempo em elementos que perdem toda significação concreta, desde o momento em que são isolados.

Infelizmente, até o momento, em climatologia não se fez mais que meteorologia separativa. Daí a razão pela qual os meteorologistas disputam o campo com os geógrafos; ou melhor, pela qual os meteorologistas devem defender-se permanentemente dos geógrafos.

O método sintético das massas de ar e os tipos de estados do tempo, não separa os elementos constituintes desde o ponto de partida, posto que não parte

dos componentes, senão do estado de tempo mesmo, do mesmo complexo como unidade básica. A *posteriori*, logo das tipificações correspondentes, se analisam os elementos constitutivos (temperatura, umidade, pressão etc...) para estabelecer os dominantes e elaborar a síntese final com critério seletivo, guardando as relações mútuas. Não se isolam para fazê-los entrar na máquina de calcular. A climatologia é eminentemente conceitual e não simplesmente estatística. Ademais, o que importa é como o complexo se manifesta, o quadro que realiza e a ação fisiológica que exerce. Também importam as condições que determinam o complexo: de onde provêm as massas de ar; quanto tempo permaneceram em seu lugar de origem; que trajetória seguiu; que mudanças sofreu do ponto de vista geográfico; que fenômenos produziram; quanto durará o novo estado atmosférico, frequência, intensidade e duração.

O estudo climatológico nunca pode ser puramente físico, como tampouco o podem ser os morfológicos ou hidrográficos. É dentro das perspectivas biológicas que a climatologia deve situar suas especulações. Os pontos de vista para os quais a climatologia se dirige estão constituídos pelo homem e suas atividades. O que quer dizer que a climatologia participa do caráter antropocêntrico de toda a geografia. De outra maneira, e para estabelecer uma diferença a mais enquanto a meteorologia física da atmosfera permanece essencialmente física, a climatologia, especialmente a aplicada, pertence às ciências humanas. "O estudo da atmosfera — disse Peguy — interessa à geografia, porque há homens que respiram".

Um problema a ser superado no campo da climatologia e que de pronto pôde de manifesto a aptidão do geógrafo para realizá-la, é a falta de informações meteorológicas básicas, especialmente no estudo dos climas locais e os microclimas, donde a carta do tempo, se existe, não basta, se não se possuem estatísticas.

Nesses casos, o geógrafo que faz climatologia pode e deve recorrer a multiplicação de elementos geográficos de opinião abalizada. Tais são os dados administrados pela morfologia, a fitogeografia, a hidrografia, e as atividades humanas. Ainda dispondo de informações básicas, carta do tempo e estatísticas, é de se desejar que estes tipos de observações sejam realizados sempre como forma de votar a climatologia à realidade do campo geográfico. A ciência matemática, a excessiva formulação desconceituaram a geografia e criaram uma nomenclatura climatológica muito pobre.

Muito mais ricas em conteúdo, em sugestões, são as denominações que se apóiam na realidade geográfica, tais como clima de verão, inverno, de monções, etc..., que os tecnicismos como superúmido, subúmido, semi-árido, etc..., os índices e fórmulas tais como as B40 r á' o CiB2' r á', etc.

Não será suficiente recomendar a utilização adequada da cartografia. As cartas do tempo, as cartas sistemáticas e os gráficos, como base para a confecção dos croquis regionais, realizados com critério seletivo e não por mera superposição e transparência, devem ser o ponto de partida de toda reflexão e exposição e não a parte final para esclarecer um ou mais conceitos. O mesmo se poderia dizer da geomorfologia e da hidrografia.

Os trabalhos de climatologia argentina correspondem, em geral, a critérios tradicionais. É necessário orientá-los na nova metodologia e nas novas concepções.

A intensificação dos estudos de geografia física requer, em nosso país, a reorientação em dois aspectos fundamentais. Em primeiro lugar, abandonar um pouco a teoria e intensificar o ensino prático.

Este pode projetar-se por dois caminhos. Práticas de laboratório com atenção no que se refere à interpretação cartográfica, mais que o simples desenho de gráficos, e a exploração das realidades locais, quando razões administrativas não possibilitam as grandes viagens. Em segundo lugar, é necessária a intensificação da investigação sobre o terreno. Os estudiosos dos fins do século passado e começos do atual foram homens de campo e grandes viajantes, porém suas obras já foram devidamente exploradas. É necessário voltar a esse terreno, para recolher as novas realidades argentinas criadas através de meio século de evolução.

Algumas considerações sôbre os conceitos de espaço econômico e de paisagem econômica¹

ELISEO BONETTI

O espaço destinado à vida do homem compreende teoricamente toda a superfície do Globo com os seus 510 milhões de quilômetros quadrados. Mas, neste espaço, para os efeitos de um estabelecimento estável e também duradouro, não se podem levar em consideração vastas superfícies terrestres, como os desertos, as regiões árticas e as antárticas e aquelas de altas montanhas.

Embora a área ecumênica se amplie cada vez mais, o espaço habitado pelo homem dificilmente ocupará toda a superfície sólida da terra.

Por outro lado, deve-se ter presente que nas valorizações econômicas das áreas habitadas, somente uma parte das mesmas pode ser tomada em consideração. De fato, os centros habitados não se incluem no aproveitamento direto do solo e do subsolo.

Podem reentrar no âmbito do aproveitamento indireto com exceção das áreas urbanas destinadas unicamente à habitação como centros comerciais e industriais, por exemplo.

Por outro lado, não apenas as áreas habitadas pelo homem podem ser tomadas em consideração para efeito de uma valorização econômica, direta ou indireta, mas também aquelas marinhas, lacustres ou fluviais, seja em razão do seu aproveitamento direto (por exemplo, a pesca), como indireto (como vias de comunicação). Em certo sentido, pertencem também eles ao ecúmeno, na qualidade de áreas de junção entre os espaços da terra, habitados pelo gênero humano.

Temos o espaço realmente habitado se não considerarmos as áreas temporariamente aproveitadas e habitadas (nos nossos Alpes, por exemplo, os *mag-genghi* e as *malghe*² e o mar, este último aproveitado e habitado ele próprio.

Encontramo-nos, portanto, frente a três diferentes tipos de espaço:

- a) aquele concernente a toda a superfície da Terra, teoricamente destinado à vida do homem, em toda a sua extensão;
- b) o econômico, que abarca também as zonas temporariamente aproveitadas e habitadas;
- c) o do aproveitamento e estabelecimento estável³.

Os limites e, portanto, a amplitude dos espaços b) e c), no decorrer da evolução da humanidade e conseqüentemente da economia humana têm sofrido muitas variações e têm sido geralmente mais ampliados. Tais limites estão sendo continuamente invadidos nos territórios até então considerados inaccessíveis.

Assim sendo, o ecúmeno — a área na qual entra os espaços b) e c) — se amplia cada vez mais, embora no campo antropogeográfico alguma zona possa passar de uma fase progressiva para uma fase regressiva. Assim a pro-

¹ Tradução de Alceo Magnanini, do artigo em italiano publicado sob o n.º 14, in *Collana di Monografia dell'Istituto di Geografia dell'Università di Trieste*, 1955.

² Nota do T. — Dois termos regionais que significam, respectivamente: pequena área com plantio de feno que é colhido em maio, e pequena área de pastagem para animais domésticos de talhe reduzido; ambas situadas nos altos dos Alpes.

³ Lütgens (Die geographischen Grundlagen und Problem der Wirtschaftslebens Stoccarda 1950, Franckh'sche Verlagshandlung, p. 213) distingue: *Lebensraum*, *Wirtschaftsraum* e *Siedlungs* — o *Wohnraum*, o menor dos três.

gressiva diminuição de aproveitamento dos nitratos nas zonas desérticas do Chile setentrional, devido à concorrência dos produtos azotados sintéticos, indubitavelmente assinala uma fase de regressão com respeito ao espaço econômico. Caso análogo se verificou com o abandono progressivo das obras de irrigação da Mesopotâmia, para não citar mais do que dois casos bastante expressivos. A Idade Média, pelo menos no âmbito do continente europeu, representou em relação à era da civilização romana, um ciclo econômico nitidamente negativo, ciclo que com as suas "economias fechadas" (economia curtense) devido ao abandono das cidades ou melhor da vida citadina e portanto da economia citadina, colocou os limites mais restritivos ao espaço econômico.

Malgrado estas fases regressivas, o espaço econômico no seu complexo se apresenta hoje em uma fase de desenvolvimento progressivo. Inclusive algumas áreas das zonas polares, árticas e antárticas, estão agora incluídas. Basta pensar no Spitzbergen, onde a exploração das minas de carvão, especialmente por parte da URSS, teve como consequência o surgimento, neste arquipélago ártico, de um estabelecimento estável, mesmo que a população de mineradores e técnicos se veja periodicamente renovada por óbvias razões de clima⁴.

Assim, as regiões do extremo norte da Sibéria, especialmente à foz dos grandes rios, apresentam já alguns centros de estabelecimentos estáveis, importantes não somente do ponto de vista estratégico, mas também econômico, com referência ao subsolo rico sobretudo de minerais, de vital importância para a indústria soviética, como o níquel (na bacia do Jenissei).

E para passar às regiões polares do hemisfério oposto, o espaço econômico já incorporou a Geórgia do Sul, transformada num dos mais importantes pontos de apoio para a caça das baleias nos mares antárticos. E os exemplos poderiam continuar se estendêssemos as indagações às zonas de alta montanha. Podem-se considerar, de um certo modo, reentrantes no espaço econômico os refúgios, que se estendem cada vez mais para o alto, mesmo onde praticamente cessa quase todo tipo de vegetação e que dão uma contribuição notável à economia turística.

São problemas esses que não se devem descurar na fixação dos limites atuais do espaço econômico.

Do ponto de vista puramente econômico, devemos distinguir um espaço utilizado para efeitos de uma economia racional voltada também para os intercâmbios internacionais, isto é, aquele espaço que tem uma importância para os efeitos de uma economia mundial (*Weltwirtschaftsraum*), e aquele de uma economia primitiva (*Primitivwirtschaftsraum*).

A avaliação em unidade de superfície do espaço econômico complexo é difícil; ainda mais se considerarmos a subdivisão acima enunciada. No que se refere ao primeiro espaço Lutgens⁵ partindo das estimativas de Eckert e, naturalmente, atualizando-as, avalia a superfície utilizada para efeitos de uma economia mundial (*Weltwirtschaftsraum*) a um terço da terra firme, isto é, somente 50 milhões de quilômetros quadrados, assim repartidos: Ásia, 14; América Setentrional, 10; América do Sul, África e Europa 7-8 cada uma; Austrália e Oceânia 3; sobre um total de 70 milhões de quilômetros quadrados utilizados (73 milhões para Eckert)⁶.

Também para os espaços marinhos utilizados economicamente se pode fazer a distinção acima referida. Nos mares do Sul e, marginalmente aos territórios polares, existem áreas que, para efeitos de uma economia mundial, têm escassa importância; todavia em todos os três oceanos, enormes áreas praticamente não têm nenhuma importância para efeito das comunicações. Porém, sua delimitação e respectiva avaliação em superfície é difícil segundo os cál-

⁴ E. Bonnetti — "Le isole dello Svalbard", in *Geopolitica*, 1939, n.º 11.

⁵ Op. cit., p. 213 e p. 214.

⁶ Fawcett avalia a superfície da terra cultivável em cerca de 20% da área total de terra-firme, isto é, cerca de 42 000 000 de quilômetros quadrados. O restante seriam 30% constituídos de terreno produtivo mas não cultivável e 40% formados de desertos — C. B. Fawcett — *Menschheitsgeographie*. In *Neue Auslese*, 1948. Reproduzido por: *The Scientific Monthly*, Washington.

culos de Lutgens, o espaço econômico total do mar deverá atingir a 260 milhões de quilômetros quadrados. É um dado, porém, muito aproximativo.

O conceito de espaço econômico, compreendido no sentido todo geral, abrangendo, depois do que foi exposto, aquela parte da superfície da terra, seja terrestre ou marítima, que é utilizada economicamente. A grosso modo, segundo o nosso modo de ver, isto corresponderia ao ecúmeno, grosso modo, na verdade, porquanto nem toda área habitada pelo homem é utilizada para fins econômicos. Portanto, a identidade de significado entre espaço econômico e ecúmeno vai limitada pela restrição aqui assinalada. Outrossim, uma parte do espaço econômico constitui o "subecúmeno", utilizado e habitado temporariamente.

Do espaço econômico integral, o espaço econômico em sentido restrito constitui uma parte. Sob este último termo é preciso considerar um espaço utilizado ou utilizável economicamente, da mesma maneira, independente também da sua peculiaridade paisagística natural⁷.

Exemplos de tais espaços econômicos no sentido da palavra podem ser observados nos espaços econômicos da Europa Central e da África do Sul.

Se, pelo contrário, considerarmos um espaço independentemente ainda das suas diferenças paisagísticas que o demarquem, porém sem delimitação nas suas barreiras políticas, então se deverá adotar o termo alemão *Wirtschaftsreich* dificilmente traduzível (em "império econômico"), mas que diversos autores caracterizam também como grande espaço econômico.

Sapper, por sua vez, tem subdividido esta nova entidade econômico-político-espacial em províncias, distritos econômicos, etc. A respeito deste termo, evidentemente pouco geográfico, Kraus tinha sugerido o de "território econômico" (*Wirtschaftsgebiet*). Diversos autores alemães, entre os quais, Lütgens, têm levantado a objeção que o termo "território econômico" geralmente aplicado aos espaços que possuem as características econômicas bem definidas como o território do Ruhr, do Prata, etc. Seja dito de passagem que na terminologia italiana é vedado o uso de chamar de distritos a esses territórios. Todavia se fala de um distrito mineiro-industrial do Ruhr.

Decisivo para esta entidade político-econômico-territorial é o fato de que os confins políticos e portanto as normas administrativas e jurídicas, que são estabelecidas especialmente no que concerne às importações e às exportações com as conseqüentes taxas, constituem barreiras econômicas contra as unidades similares confinantes. No âmbito de cada uma delas pensa-se principalmente no interesse e no bem-estar da respectiva unidade político-jurídica, que é o Estado, e não naqueles do resto do mundo.

Pense-se no esclarecimento do significado deste termo no Império Britânico, no Império Russo, no sentido não somente político, mas também econômico da palavra. No âmbito da Comunidade Britânica pense-se nas ligações de interesse econômico de que pendem os Domínios singulares, especialmente aqueles de data mais antiga como os que ligam a Nova Zelândia, a Austrália, a África do Sul e o Canadá à Grã-Bretanha. A conferência econômica de Ottawa, realizada no distante 1934, sancionou a existência deste império econômico.

Segundo Lütgens, neste caso, é melhor evitar o termo região econômica uma vez que, em geografia, a palavra região tem um significado geral, "neutro". Assim para Wagner ela é aplicável aos "amplos espaços horizontais", porquanto se pode falar de regiões morfológicas, regiões marítimas, etc. Os requisitos desses grandes espaços econômicos, como alguns reconhecem também nos USA, URSS, etc., são além da unidade política, a suficiente amplitude territorial com a conseqüente diferenciação em zonas climáticas, com uma adequada população no sentido absoluto e relativo, capaz do ponto de vista econômico, isto é, quer no concernente à produção como no consumo⁸.

Atualmente se pode falar também de um espaço econômico ocidental e de um espaço econômico oriental, correspondentes aos dois grandes blocos político-ideológico, nos quais até hoje o mundo está dividido.

⁷ J. A. Keindl — Studien zur vergleichenden Erdkund. Vienna 1953. Freytag — Berndt e Artaria, pp. 22 e segs.

⁸ Schmoelder — W. Vogel — Wirtschaft und Raum. Hamburgo 1937, pp. 85 e segs.

Os termos agora discriminados se referem ao espaço geográfico, mas não condicionados de maneira essencial por motivos econômicos, respectivamente políticos. Como conceitos "geoeconômicos" podem, portanto, entrar no campo de estudo da geografia econômica.

Os espaços demarcados por uma característica econômica são as "zonas econômicas". Nessas agem, de modo mais determinante, as condições do ambiente físico. Por exemplo, na zona setentrional da cevada esta planta constitui o cereal predominante de modo absoluto e, portanto, o produto mais importante, porquanto é a planta alimentar que se adapta, nesta zona, da melhor maneira, aos fatores geográficos.

A zona do Mediterrâneo se presta, assim, à oliveira, planta exclusiva nas zonas de clima mediterrâneo, tanto que Köppen na sua classificação fala de um clima de oliveira. Bem marcadas, nos USA são as zonas do algodão (*cotton belt*) e do milho (*corn belt*)⁹.

No campo do estudo da geografia econômica, à terminologia "geoeconômica" neste momento mencionada, segue-se aquela mais estreitamente geográfica. De fato, um dos objetivos essenciais da geografia econômica é o estudo da paisagem econômica, na sua evolução. Consequentemente o ponto de partida será a paisagem natural. A paisagem natural é uma paisagem que adquire uma determinada individualidade no íntimo das suas características naturais; cada paisagem natural apresenta uma harmonia nos seus elementos físicos que a distingue claramente das outras.

Nas grandes formas da paisagem natural podemos distintamente diferenciar as formas da paisagem tropical úmida, daquela temperada quente ou temperada fria ou, enfim, das formas da paisagem nival, para nos referirmos à classificação de Biasutti¹⁰.

Nas formas de paisagem tropical úmida, por exemplo, podemos ainda distinguir uma paisagem equatorial, caracterizada pela floresta pluvial ou hiléia equatorial, de uma paisagem de savanas tropicais. O problema da ocupação e da utilização humana da paisagem natural na fixação destes conceitos não pode ter, à primeira vista, senão uma importância de todo irrelevante. Para o homem econômico é decisivo o fato de que a paisagem natural com as suas peculiaridades bem marcadas, lhe fornecerá condições bem precisas, seja com respeito às possibilidades, seja com referência aos obstáculos.

Do ponto de vista econômico pode-se falar de região natural econômica, quando a consideramos como ponto de partida para a atividade do homem.

O homem econômico influi pelo princípio geográfico de reciprocidade sobre o ambiente econômico natural, que se apresenta no seu estado originário e se modifica na paisagem econômica. O homem, portanto, reduz à servidão de seus escopos a originária paisagem natural dando-lhe uma feição mais ou menos marcada da sua atividade econômica. Assim pode surgir um quadro paisagístico (*Landschaftsbild*), no qual as partes singulares se harmonizam uma com a outra.

Neste caso, há o predomínio de um equilíbrio natural de todos os fatores geográficos.

Tal quadro harmônico pode ser observado ainda em nossas áreas alpinas, onde as formas e os tipos de estabelecimentos estáveis e temporários estão harmonicamente ligados aos elementos naturais, sejam físicos ou biológicos, e às formas de economia (silvo-pastoril, agrícola e artesanal), que deles derivam.

Este equilíbrio é rompido ao se praticar uma utilização descontrolada, especialmente em muitas bacias carboníferas a céu aberto, onde a atividade econômica imprime à paisagem profundas feridas¹¹.

⁹ Sobre o conceito econômico do espaço cfr. também F. Perroux "Economic space. Theory and applications". In: *The Quarterly Journal of Economics*, fev. 1950, pp. 89-104.

¹⁰ R. Biasutti — *Il paesaggio terrestre*, Torino 1947, Utet, pp. 99-103.

¹¹ Um exemplo pode ser fornecido pelas profundas feridas que laceram os flancos das colinas areníticas e do calcário do altiplano cárstico, em cujo pé se estende Trieste. Essas lacerações, que tanto efeito negativo produz sobre a harmonização da paisagem, são provocadas pelas escavações de pedra arenítica e calcária, que serviram e servem para o desenvolvimento urbanístico da cidade.

Surge assim uma paisagem econômica desarmoniosa, que fere até mesmo ao olhar mais distraído.

Um autor (R. Pfeiffer) sugeriu, a este respeito uma terminologia muito eficaz, falando de "paisagens sãs e doentes". Poder-se-ia ainda sugerir os termos de paisagem intacta (ainda que em evolução, mas harmônicamente) e paisagem ferida, no caso contrário. Porém essas são sutilezas¹².

Ao desejar dividir a terra em paisagens naturais econômicas, precisamos antes de tudo levar em consideração três fatores principais: solo, clima e mundo biológico. No que concerne ao primeiro fator, deve-se inicialmente levar em conta a distribuição vertical da terra. O mundo alpino apresenta uma paisagem bem diferente daquela da subjacente planície padana. Neste último caso, entra em jogo a natureza do solo: trata-se de terrenos de transporte e acumulação fluvial (aluvionar). A natureza do solo, não somente do ponto de vista geológico, mas também químico, pode assumir enormes extensões de uma uniformidade excepcional, como no caso das terras *rossa* e daquelas terras negras.

O clima na determinação dos tipos de paisagens econômicas tem um papel sobremodo predominante. Estreitamente ligado a este fator são as formações vegetais, tanto que Passarge, que é o maior estudioso no campo da paisagem geográfica,¹³ se apóia nas divisões climáticas de Köppen e, portanto, na fixação dos tipos de grandes paisagens naturais que enfeixam a terra, êle adota termos fitogeográficos. De fato, êle fala de países da floresta pluvial, da estepa, etc. A sua divisão se adapta também à geografia econômica. Neste caso, precisaríamos simplificá-la para torná-la prática. De fato, Passarge distingue vinte tipos. A estes se juntam depois sete tipos de paisagem urbana.

Para uma divisão geográfico-econômica da terra agora geralmente se usa tomar como base de partida a classificação em grandes paisagens naturais, que por sua vez se baseia nas grandes regiões climáticas. Por exemplo Lütgens distingue cinco: tropical, subtropical, temperada, subpolar e polar. As classificações são variáveis conforme o seu autor se apóie em uma ou outra divisão climática.

As grandes regiões climáticas que se referem à parte continental da terra, se acrescentam as regiões marinhas, que não podem ser caracterizadas por uma fáceis florística. As diferenças das regiões marinhas, não são tão visíveis e, portanto, embora uniformes do ponto de vista de uma diferenciação da respectiva paisagem, são notáveis no que respeita à respectiva profundidade, temperatura, salinidade, os ventos, os movimentos (sobretudo quanto às ondulações e às correntes), a presença de determinadas espécies florísticas e faunísticas, etc.

O vento pode ser um elemento importante ou mesmo dominante na diferenciação de uma região marinha de outra; assim, pode-se falar de regiões marinhas das calmarias equatoriais, das monções, dos alísios, dos ventos ocidentais.

Para as regiões marinhas, polares e subpolares, se falará, levando em conta predominantemente o elemento temperatura, de regiões marinhas perenemente geladas ou livres de gelo durante o verão.

Malgrado estas distinções, a diferenciação pela aparência é difícil no que concerne às paisagens marinhas.

É sobremodo indicativo na caracterização das paisagens econômicas um confronto entre as regiões naturais e o homem na explicação da sua atividade econômica (*Wirtschaftender Mensch*). As ligações mais sólidas entre ambiente e homem se fazem nas formas de economia mais primitiva. Nas formas mais evo-

¹² Guterschn (cfr *Harmonie in der Landschaft*, Solothurn 1946, Vogt-Schidl A. G.) considera a paisagem como um organismo, composto de articulações e de órgãos, portanto sujeita a ser atacada na integridade, na harmonia das suas partes. Em tal caso, como para qualquer organismo, se falará de organismo (paisagem) são ou doente.

¹³ Entre as obras de Passarge sobre paisagem, citamos as seguintes: *Die Grundlagen der Landschaft*, Hamburgo 1920. L. Frederichsen in 3 vol. dos quais existe uma segunda edição de 1929 para o primeiro volume sob o título: *Beschreibende Landschaftskunde; Vergleichende Landschaftskunde*. Berlim 1921, 5 Vol; *Die Landschaftsgebiete der Erde*, Breslavia 1929, 2.º ed., Uma obra utilíssima, sempre de S. Passarge, de caráter mais sintético é a seguinte: *Die Landschaft* Lipsia 1920; Verlag von Quelle e Meyer.

luídas, os fatores naturais da paisagem sempre têm sua importância, mas o homem econômico não se comporta de modo passivo, e sim age ativamente nessas relações. Ele procura aproveitar o ambiente já segundo um plano preestabelecido, imprimindo na paisagem características próprias das planificações. Seja dito, incidentalmente, que a planificação nem sempre, até raramente, traz uniformidade e geometricidade de aspectos (como na época romana a *centurização* das regiões colonizadas); mas contribui para mais eficaz localização dos vários fatos humanos e, conseqüentemente, para a melhor individualização das diversas áreas funcionais¹⁴.

Encontramo-nos frente não a uma simples adaptação do homem, em função econômica, ao ambiente, mas a uma transformação preestabelecida por este homem para suprir às suas crescentes necessidades. A superfície da terra, nas várias fases de sua evolução econômica, tem sofrido uma série de modificações. O homem tem sido sempre o potente agente modificador¹⁵.

A paisagem por ele criada tem sido chamada por vários autores, no período interbêlico, geralmente de paisagem cultural (*Kulturlandschaft* dos alemães, *cultural landscape* dos anglo-saxões). Este termo tem um caráter muito geral para encontrar uma perfeita correspondência no campo da geografia econômica. É evidente que o grau de civilização de um povo influi sobre o grau da sua evolução econômica e vice-versa. Por outro lado, o homem na sua função de agente modificador da superfície terrestre não manifesta, apenas a sua atividade econômica, mas por exemplo, também a sua atividade religiosa. E a religião tem tido uma função importante na caracterização da paisagem.

O homem econômico, muitas vezes, age com respeito à paisagem, levando em conta somente a utilização material do ambiente. E, muitas vezes, destrói a beleza e a harmonia. Basta considerar na instalação das fundições no distrito mineiro canadense de Sudbury, também reserva de caça, onde os vapores sulfurosos destruíram todo sinal de vegetação dentro de um largo raio de ação¹⁶.

O homem, muitas vezes, tem destruído os sinais de uma civilização mais antiga, como se verifica na construção das obras de barragem do Nilo, em Assuá.

Portanto, as transformações da paisagem por obra do homem na explicação da sua atividade econômica criam a paisagem econômica (*Wirtschaftslandschaft*)¹⁷.

Este termo está ficando de uso muito corrente. Qualquer autor que considera a paisagem do ponto de vista biológico, isto é semelhantemente a um organismo, fala de "paisagem domesticada", naturalmente por obra do homem¹⁸.

Com o aparecimento do homem na superfície da Terra, principia a obra de transformação da paisagem natural. Esta transformação nos graus mais baixos da civilização e da atividade econômica das populações, que vivem da pura e simples coleta dos produtos oferecidos pela vegetação espontânea e pela caça, é praticamente insignificante. A economia, em outras palavras, constitui neste caso uma forma de pura e simples apropriação daquilo que fornece espontaneamente o ambiente natural (economia destrutiva). A construção de moradias, geralmente temporárias, e a presença de armadilhas escavadas no terreno não podem dar uma alteração grande no quadro paisagístico. Ainda hoje,

¹⁴ B. Nice — "La pianificazione territoriale nello sviluppo del paesaggio geografico". In: *Atti del Congr. Geogr. Ital.*, Torino, 1952, ITER, vol. I, pp. 532-36. B. Nice — Geografia e pianificazione territoriale, Napoli 1953, *Memoria di Geografia economica*, vol. IX, pp. 40 e segs.

¹⁵ E. Fels — *Der Mensch als Gestalter der Erde*, Lipsia 1935, Bibl. Institut.

¹⁶ E. Bonetti — "La geografia del michells". In: *Universo*, 1952, pp. 667-687.

¹⁷ R. Lütgens — "Gundzuege der Entwicklung des La Plata Gebietes", in *Weltwirtschafts-leher Archive*, Vol. XVII, 1921-22, pp. 359-374. É neste estudo que Lütgens define, pela primeira vez, o conceito de paisagem econômica. Para esse autor, a geografia é o estudo do espaço vital do homem (*die Lehre von Lebensraum des Menschen*); isto é, da superfície terrestre no sentido mais amplo da palavra. A geografia econômica se ocupa das relações que se interpoem entre o espaço e o homem econômico e que naturalmente têm ação recíproca. O objetivo que se procura é o espacial (*Raumbild*), demarcado pelos resultados concretos, evidentes, visíveis da atividade econômica humana, isto é, dos momentos econômicos: a paisagem econômica.

¹⁸ V. Schoenichen — *Biologie der Landschaft*, Neudam, 1939.

uma parte considerável, por exemplo, da floresta amazônica é coberta pelas intermináveis "selvas", sulcadas apenas pela imensa e articulada rede da bacia do Amazonas e interrompida por algumas pequenas clareiras. Nestas clareiras se acolhem temporariamente alguma pequena tribo de indígenas, sendo em breve tempo engolidas pela vegetação quando são abandonadas. A natureza tem predominância nas relações entre o espaço e o homem econômico. O rastro que deixa o homem é muito pequeno e temporário para caracterizar a paisagem.

Uma primeira transformação da paisagem natural aparece com o advento da economia agrícola. A primeira fase é demarcada com o emprêgo de instrumentos manuais, como a enxada na segunda fase se desenvolve a agricultura propriamente dita, que usa o arado.

As plantações de hévea e de cacau, mantidas em sistema capitalista naquelas mais extensas, representam a fase mais avançada da evolução da paisagem agrícola no ambiente da faixa equatorial. Também a agricultura indígena, na consideração da utilização do ambiente, com o cultivo dessas plantas industrializáveis, tem uma importância relativa, especialmente na Ásia sul-oriental (na península de Malaca, nas ilhas de Sonda).

A economia agrícola imprimiu os seus primeiros sinais na paisagem, nos territórios com clima quente e seco, com as obras de irrigação (vale do Nilo, do Tigre e do Eufrates). Em seguida, se seguiram nas zonas temperadas as grandes obras de desflorestamento. A intensificação da atividade agrícola teve como consequência o surgimento de centros de estabelecimentos estáveis, o desenvolvimento das vias de comunicação, para não mencionar senão alguns traços, mais visíveis e duráveis, que marcam esta fase mais evoluída da paisagem.

Neste último século, como aqui assinalamos, a economia com as suas formas sempre mais racionalizadas seja no campo da agricultura, a qual está conquistando também as zonas menos favoráveis da faixa equatorial, seja no campo da criação, como no da atividade mineira e sobretudo no da indústria com as conseqüentes necessidades de uma circulação de bens sempre mais rápida e portanto mais aperfeiçoada, tem agido profundamente na caracterização de uma paisagem econômica sempre mais complexa e divergente daquela paisagem natural. Esta transformação sempre mais profunda repercute depois sobre a vida do próprio homem. Realmente, muitos de nós passamos nossas vidas quase inteiramente na paisagem econômica e a duras penas aprendemos a conhecer uma paisagem que conserva ainda as suas características naturais. Considerem-se os habitantes das grandes metrópoles ou aqueles dos grandes distritos industriais, como por exemplo no Ruhr, onde um centro industrial segue-se a outro sem solução de continuidade, em uma paisagem que não conserva quase nenhuma característica natural.

A ação do homem econômico sobre a paisagem natural no decorrer do tempo, tem sido diversa, quanto à espécie e quanto ao volume. Ela depende da capacidade de adaptação e do número dos homens, além das suas respectivas conveniências e dos objetivos que perseguem, do clima, do grau de utilização do ambiente, das riquezas do solo e de muitos outros fatores. Os fatores naturais são mais estáveis, ainda se o clima, por exemplo é mutável; enquanto que os fatores humanos podem mudar muito rapidamente, especialmente no que se refere aos objetivos a conseguir. Por exemplo, a imposição de barreiras alfandegárias pode imprimir, a um país, novas características econômicas. Os planos quinquenais procuram transformar os países agrícolas em países industriais. Por outro lado, no último período bélico, muitos países industriais, para tornar-se ao menos auto-suficientes no campo alimentar, têm forçado o ritmo da produção agrícola. Estas mutações mais ou menos improvisadas na política econômica, de um país não deixam, mais tarde ou mais cedo, de se refletir na paisagem econômica.

Cada forma de atividade econômica cria uma mudança característica na paisagem. Em tais casos, surgem os vários tipos de paisagem econômica. Ao caracterizar cada tipo é preciso levar em conta as atividades econômicas predominantes.

As paisagens industriais se contrapõem assim paisagens de plantações, às agrárias, aquelas mineradoras, etc.

Para cada um destes grandes tipos podemos, portanto, com uma análise mais minuciosa, distinguir subtipos. Assim, por exemplo, nas paisagens industriais os subtipos podem ser caracterizados pela indústria siderúrgica, metalúrgica, mecânica, naval, têxtil, química, etc.

É evidente o contraste entre uma paisagem industrial marcada por uma atividade têxtil e aquela caracterizada por uma atividade exercida em estaleiros, também por causa da diferença entre os ambientes onde elas se desenvolvem. É bastante considerar o centro de estaleiros de Monfalcone e o centro lanífero de Biella. Muitas vezes um setor industrial na mesma zona, não prevalece sobre o outro. Neste caso, pode-se falar de uma paisagem industrial complexa onde um ramo industrial pode ser complementar do outro. Origina-se assim um complexo harmônico não somente do ponto de vista econômico¹⁹.

Tais complexos, entre nós, surgem com os postos industriais nos domínios marítimos mais importantes: em Trieste na zona marítima industrial de Zaule, ainda em vias de acabamento; em Veneza no porto de Marghera²⁰.

Nas paisagens agrárias pode prevalecer ou a agricultura ou a criação ou mesmo pode haver uma forma mista: como por exemplo nas *mixed farms* das zonas cerealícolas da parte setentrional dos USA (*corn belt*, especialmente no estado de Iowa) e aquela meridional do Canadá. A indústria moageira e a de matadouros deram origem a centros urbanos muito importantes, que são portanto estreitamente ligados a esta forma mista de economia agrícola. Desta forma, para este último caso, falaremos de uma paisagem agrícola industrializada.

Em uma mesma região agrícola podemos distinguir conforme as condições de diversidade geomorfológica e portanto geoeconômica, diferenciações de paisagem agrária. Assim na Padania, a uma paisagem agrária dos lagos subalpinos, caracterizada pela cultura de plantas mediterrâneas (olivocultura, muitas vezes associada, em forma mista, isto é, associada ao vinhedo e a pequenas áreas hortícolas, e citricultura) se contrapõe uma paisagem da planície baixa, com culturas intensivas; nesta última, se há prevalência do trigo, à qual se associam em rotações as forragens, o milho e algumas plantas industriais como a beterraba de açúcar e a juta.

A uma paisagem mais variada, em presença também dos lagos subalpinos, caracterizada por uma série de oásis agrários mediterrâneos radicados sobre solos calcários subalpinos nas vertentes ríspidas terraceadas pelo homem, se contrapõem a paisagem da baixada marcada pelo típico aspecto de todas as baixadas: plano, uniforme, monótono: onde prevalecem as sementeiras sobre um terreno mole, no qual as culturas arbustivas se limitam a faixas dispostas nos limites dos campos. E estamos limitados, no âmbito da Padania, a somente dos tipos de regiões agrárias, dos nove tipos mencionados por Merlini²¹.

O contraste pode ser mais vivo entre a paisagem da zona horto-frutícola e vitícola e à das colinas aneníticas que coroam os terraços sobre o golfo do Trieste e o adjacente altiplano cárstico, calcário, com alguma pequena ilha agrícola no fundo das colinas em meio a uma ampla extensão de magros pastos, delimitados pelos característicos muros de pedra, aqui e lá pontilhados também por alguns pinheiros.

Também os territórios agrícolas com plantações apresentam notáveis diferenças conforme as plantas cultivadas. As plantações de hévea e de coqueiros são de alto fuste, diferentes daquelas do chá, do algodão e do tabaco.

¹⁹ U. Toschi — *I concetti di "porto industriale" e di "industrializzazione dei porti"* Bari 1960, Istituto di Geografia dell'Università.

²⁰ Dietrich (*Wirtschaftsgeographie, Methoden, Probleme, Anregungen*, Vienna 1933, O Höfels) distingue segundo o objetivo e o espaço, as paisagens industriais, em isoladas e complexas. As indústrias isoladas, que se baseiam geralmente no beneficiamento de um produto, são especialmente bem circunscritas, formando ilhas nas paisagens econômicas maiores ou são parte de paisagens urbanas. Indústrias isoladas são assim as implantadas para fabricação de automóveis em Turim (Mirafiori, Fiat), em Detroit (Ford), as aciarias de Gary (USA) ou os alto-fornos de Servola. As paisagens industriais complexas entram em um espaço econômico industrial muito mais amplo onde as várias indústrias podem integrar-se reciprocamente: assim, o distrito industrial da Silesia Superior, o distrito do Midland inglês, etc.

²¹ G. Merlini — *Le regioni agrarie in Italia*, 1948, Bolonha UPEB, pp. 53-85.

Assim, na paisagem criada pelas comunicações modernas (*Verkehrsrlandschaft*), se notam marcantes diferenciações, no caso em que estas se voltem ao tráfego terrestre ou ao marítimo. E num e noutro destes grandes setores, se notam ulteriores diversidades. Têm-se, assim, paisagens caracterizadas por portos marítimos, portos fluviais e lacustres, por canais, típico exemplo este da Holanda. Estes representam apenas alguns exemplos de diferenciações no que concerne às vias aquáticas, seja internas, seja marítimas.

Diferenças ulteriores nos portos marítimos podem ser feitas se se tratam de portos industriais para o beneficiamento de matérias-primas (minérios de ferro e petróleo bruto), como, por exemplo, Trieste com os seus altos fornos e as instalações de refinação, para depois remetê-las trabalhadas no âmbito de seus mercados nacionais e exteriores, e de semibeneficiados, como no caso dos portos de estaleiros; se se trata de empórios puramente comerciais ou então portos de trânsito; ou se trata, enfim, de portos pesqueiros, com função não somente comercial, mas também industrial.

Ainda, a respeito da paisagem inerente às comunicações, notam-se tipos que espacialmente têm pouco relêvo, como as instalações para armazenamento dos produtos nos parques ferroviários das grandes metrópoles, dos grandes empórios marítimos, dos distritos de mineração.

Sirva-nos de exemplo a zona dos Magazzini Generali e a zona dos parques ferroviários em correspondência com os mais importantes entroncamentos ferroviários.

Em conclusão, "as estradas, as ferrovias, os portos, os canais, seja diretamente, seja indiretamente, imprimem, de maneira bem marcante o seu traço na paisagem"²².

Estas modificações não se distribuem uniformemente da superfície terrestre, mas são difundidas de maneira linear: pense-se em uma estrada, em uma linha férrea²³.

Somente no mar e no ar, estes traços não apresentam visibilidade permanente. Obviamente o fenômeno da circulação então não pode apresentar ao observador mais do que uma visibilidade muito fugaz. Portanto, pode-se distinguir, na caracterização de uma paisagem concernente à circulação dos bens e das pessoas, os traços visíveis permanentes (geralmente de forma linear) daqueles totalmente temporários. A uma paisagem fixa se contrapõe uma outra extremamente mutável, variável.

Em todos os casos concernentes à paisagem relacionada com este ramo da atividade econômica não se pode mais falar, em muitos exemplos, mais do que em paisagens parciais, assim, como agora se expôs, no caso dos estabelecimentos para desdobramento das mercadorias nas proximidades das grandes cidades e dos distritos industriais.

Qual é a terminologia mais apropriada para se adotar ao se proceder a uma classificação da paisagem econômica?

Antes de mais nada, pode-se distinguir dois grandes tipos: aquele inerente à nutrição, e aquele próprio das necessidades industriais (paisagem florestal, mineira e industrial), isto é, aquele que é caracterizado por uma atividade inerente à necessidade de matérias-primas e de semibeneficiamentos industriais. De outro lado, uma região dedicada à criação não é somente voltada ao fornecimento alimentar, mas também àquela industrial (lã, peles),²⁴ e, portanto, de um ponto de vista puramente econômico tem um caráter misto. Deve-se notar, imediatamente, que estas divisões são muito gerais para poder caracterizar uma paisagem mesmo que ela própria seja de características gerais. Elas se referem às formas de utilização do ambiente, que são aquelas que depois individualizam uma paisagem econômica; formas inerentes ao aproveitamento pastoril de uma região estépica ou savânica ao aproveitamento racional das florestas equato-

²² E. Migliorini — *La terra e le strade*, Napoli 1951, Ed. Pironti, p. 20.

²³ D. Albant — "Considerazioni sulla forma di distribuzione Geografica dei fenomeni economici", In: *Riv. Geogr. Ital.*, 1950, p. 72.

²⁴ Schoenichen ("*Biologie der Landschaft*, cit.) propõe a divisão in "Ernährungslandschaft" e "Bedarfslandschaft". Este último termo é muito genérico, pois que pode referir-se também às necessidades alimentares.

riais com as plantações, ao aproveitamento das encostas das elevações das regiões monsonicas, com arrozais terraceados, ao aproveitamento das pastagens montanhosas etc.

Estas considerações não podem ainda constituir uma base para proceder a uma classificação das paisagens econômicas com o auxílio de uma precisa, bem definida nomenclatura, que em muitos autores é ainda lacunosa e portanto suscetível de ulteriores melhoramentos.

Para citar algumas classificações citaremos inicialmente mais uma vez o sempre lembrado geógrafo alemão R. Lütgens. A sua classificação sobre as grandes paisagens econômicas da terra se baseia essencialmente nas regiões climáticas. As ulteriores subdivisões, apenas esboçadas, se referem às formas de atividade econômica. Ele apresenta apenas a premissa para poder proceder a uma classificação neste sentido, premissas já comentadas e discutidas por nós²⁵.

O primeiro a aplicar o conceito de paisagem econômica foi justamente Lütgens, no estudo já citado sobre o desenvolvimento do Plata. Este autor considera a geografia econômica como o estudo das ações reciprocas entre o ambiente natural e o homem econômico e conseqüentemente o estudo das manifestações visíveis destas ações, que se manifestam nas paisagens econômicas.

Este conceito encontrou muitos seguidores, primeiramente entre os geógrafos alemães como; K. Sapper, W. Schmidt, E. Frierich, B. Dietrich e o mesmo S. Passarge. Não faltaram naturalmente os opositores. Assim, Bravn²⁶ defensor do principio de que o estudo da influência da atividade econômica sobre a paisagem deveria ser, sem mais nada, rejeitada da geografia econômica.

Embora afirmando o principio anteriormente descrito, a literatura geográfica permaneceu longo tempo privada de um tratamento exaustivo sobre a ação econômica, do homem como fator de transformação da paisagem natural. Também Passarge²⁷, só se ocupa dela, de passagem. Assim Sapper²⁸ que, primeiramente, procurou dar uma sistematização ao estudo da influência do estabelecimento, da economia e da circulação sobre o quadro paisagístico, dedica à ação econômica do homem uma quinzena de páginas.

Esta grave lacuna no tratamento de um argumento assim finamente geográfico era colocada em evidência, também na Inglaterra por Sherlok, o qual é de se considerar como precursor neste campo de estudo²⁹.

Sherlok considerou a ação do homem sobre o ambiente sob dois aspectos: o biológico e o geológico, intimamente correlacionados entre si. Os efeitos biológicos da atividade humana se referem à destruição das espécies florísticas e faunísticas e à criação de novas variedades, sempre no campo da biologia. A ação do homem tem influido sobre o número, em abuso relativo e absoluto das espécies vivas: eliminando enormes superfícies florestais, por exemplo, em favor de cereais e de tuberosas, sucessivamente. A atividade geológica do homem se refere sobretudo à denudação com a excavação de minerais, que muitas vezes é feita a céu descoberto.

A ação do homem produz efeitos de abrasão, remoção e acumulação que podem, geralmente, comparar-se com aquelas produzidas pelas geleiras qua-

²⁵ Em uma outra obra, Lütgens (Die Produktionsräume der Weltwirtschaft. Eine allgemeine Produktionsgeographie. Stoccarda 1952, Franckh'sche Verlagshandlung) realiza sobre uma base das grandes regiões naturais da terra, uma classificação dos grandes espaços produtivos, subdividindo-os inicialmente em espaços terrestres e em regiões marinhas, nessas compreendidas as costas. Os espaços terrestres compreendem as florestas pluviais tropicais; as savanas tropicais; as estepes e as terras elevadas tropicais; as regiões áridas; as regiões subtropicais de transição as regiões de latitudes médias. As regiões marítimas podem, por sua vez, ser subdivididas em regiões marítimas quentes, temperadas e polares.

O exame dos respectivos espaços compreende uma visão geral do ambiente físico-antrópico e dá uma utilização econômica nos seus setores singulares (ou isolados).

Na terminologia, usada por Lütgens, por vezes o termo "espaço" (Raum) se confunde com aquele de "região" (Region) não havendo uma nítida separação.

²⁶ S. Bravn — "Zur Einfuehrung". In: *Erde und Wirtschaft*, 1927, I, p. 1.

²⁷ *Die Erde und ihr Wirtschaftsleben*, Hamburgo 1926.

²⁸ *Allgemeine Wirtschafts- und Verkehrsgeographie*, 2.^a ed. Lipsia, 1930.

²⁹ R. L. Sherlok — *Man's influence on the earth*, Londres 1931. The Butterworth; "The influence of Man as an agent in geographical change, in *Geographical Journal*", 1923, I, p. 258-273; *Man as a geological agent*, Londres, 1922.

ternárias. A paisagem (*scenery*) que daí deriva é muito similar: de uma parte os sinais mais evidentes são fornecidos pelos lagos, sobretudo de origem glacial. De outra parte, os traços mais visíveis e duradouros são os rasgos provocados na superfície terrestre pelas excavações e minas.

Mas uma primeira classificação sistemática, amplamente tratada, das paisagens econômicas se encontra nas obras de Hassinger³⁰ e, sobretudo Fels³¹. Hassinger distingue, antes de tudo, uma geografia humana analítica de uma geografia humana sintética. Na primeira, é compreendido o estudo dos elementos da terra animada pela presença do homem e o estudo da dinâmica das relações entre terra e homem. A segunda analisa a influência, o ambiente natural sobre o homem (antropogeografia física e psíquica) e a influência do homem sobre paisagens naturais (geografia cultural) a qual, por sua vez, volta-se para a análise das formas e dos tipos de paisagens transformadas pelo homem.

No âmbito destas paisagens culturais, além daquelas derivadas da necessidade espiritual, notamos aquelas derivadas das necessidades materiais do homem e que Hassinger distingue sob a palavra genérica de paisagens econômicas, por sua vez subdividida em paisagens inerentes à atividade econômica e, propriamente dita, paisagens inerentes ao seu estabelecimento e, enfim, paisagens inerentes à circulação. O exame muito detalhado das paisagens singulares compreende também aquela que se reflete sobre as destruições provocadas na paisagem econômica sem, porém, nenhum fim utilitário, isto é, por ações bélicas (*Ruinenwirtschaftslandschaften*).

A primeira obra completa, também do ponto de vista sistemático, com respeito às ações "econômicas" do homem sobre a paisagem natural, deve ser, porém, considerada a de Fels. Divide-se ela em duas partes: a primeira estuda a influência da economia sobre a paisagem natural e sobre o mundo biológico. A ação do homem se volta para modificar as condições do clima, seja direta ou indiretamente; as condições do solo com os estabelecimentos, as atividades de mineração, etc.; as condições naturais das águas com a drenagem das áreas inundadas, com o desvio dos rios, etc.; as condições do mundo florístico e faunístico.

A segunda parte examina a influência do tráfego sobre a paisagem natural e sobre o mundo biológico³².

O exame, muito acurado, desenvolvido por Fels, tem o defeito de ser unilateral, ao contrário daquele de Hassinger, pois que se limita à atividade transformadora do homem no campo exclusivamente econômico.

Um ferrenho opositor ao propósito de se estudar os fenômenos visíveis e, portanto, da paisagem, propugnada no campo da geografia econômica ainda por Hassinger³³, deve ser considerado Rühl³⁴.

As obras de Hassinger e de Fels não ficam sem continuadores. Com efeito, Jaeger³⁵ reportando-se a um trabalho seu, similar, aparecido precedentemente

³⁰ H. Hassinger "Die Geographie des Menschen", in: *Handbuch der geographisches wissenschaft: Allgemeine Geographie*.

³¹ E. Fels — *Der Mensch als Gestalter der Erde. Ein Beitrag zur allge meinem Wirtschafts- und Verkehrsgeographie*. Lipsia 1935. Bibliographisches Institut.

³² Em uma segunda edição, Fels (*Der wirtschaftende Mensch als Gestalter der Erde*, Stoccarda 1954, Franckh'sche Verlagshandlung), estuda a ação modificadora do homem sobre a terra firme (mediante a ação do estabelecimento da atividade de mineração, agrícola, desflorestamento, a atividade inerente aos tráfegos, etc.), sobre as águas (com a drenagem dos pântanos, com o desvio e regularização dos rios, a criação de canais e lagos artificiais, a irrigação, etc.) sobre o clima, sobre o mundo vegetal e sobre o mundo animal.

³³ "... eine allgemeine Wirtschaftsgeographie nur Existenzberechtigung hat mit Hinblick auf den Anteil, den die Wirtschaftsgüter und Ergetnisse wirtschaftlicher Arbeit an das Wesen der Länder und der Gestaltung ihrer Landschaft mehren, und dass auch im Mittelpunkt der regionalen Wirtschaftsgeographie die wirtschaftlich erzeugten Landschaftsformen stehn müssen" (cfr. Koennen *Kapital, Volksvermoegeen und Volkseinkommen Gegenstand wirtschaftsgeographischer Betrachtung sein?* in: *Geogr. Jahresberichte aus Oesterreich*, 1929 — XIV-XV, 59).

³⁴ A. Rühl — *Einfuehrung in die Allgemeine Wirtschaftsgeographie*, Leiden 1938, A. V. Sijthoff; U. Toschi — "Indirizzi di geografia economica, in: *Boll. Soc. Geogr., It.*, 1940, pp. 23-30.

³⁵ "Neuer Versuch einer anthropogeographischen Gliederung der Oberfläche min: *Petermanns Geographische Mitteilungen*, 1943, pp. 313 e segs.

na mesma revista³⁰ procede a uma classificação das formas de utilização do solo e, portanto, das paisagens econômicas, que, por sua vez, têm importância decisiva na caracterização da paisagem cultural: 1) paisagem agrária estável; 2) paisagem agrária móvel; 3) paisagem industrial com caráter prevalentemente urbano; 5) paisagem dos estabelecimentos esparsos ligados à atividade de mineração e ao tráfego.

A classificação de Urabayen³⁷ se baseia sobre paisagens humanizadas, isto é sobre aquelas paisagens criadas pelo homem como obra de transformação do ambiente natural para as suas necessidades de defesa, de trabalho e de recreativismo. Grande peso, naturalmente, têm, nesta classificação, as paisagens derivadas das necessidades de trabalho, ou seja, as paisagens derivadas da atividade econômica.

Gumin³⁸ considera a agricultura como a atividade humana que tem tido espacialmente a maior importância no papel de agente modificador da paisagem natural. Os outros agentes, como, por exemplo, no campo econômico da atividade industrial, têm assumido sempre, no que concerne ao espaço, um papel muitas vezes menor.

E chegamos, enfim, à obra de Boesch³⁹ a última, em ordem cronológica, que se refere especificamente ao exame sistemático das paisagens econômicas. Antes de tudo, ele toma em consideração a paisagem inerente à atividade pesqueira, seguida daquelas inerentes à agricultura (baseado nas suas várias caracterizações pelas subdivisões climáticas), à indústria, aos estabelecimentos, às vias de comércio mundial.

Os estabelecimentos estáveis são ligados naturalmente à atividade econômica humana, mas não são, ou pelo menos não representam a forma de manifestação desta atividade, sendo antes um elemento subsidiário derivado, antes de tudo, das necessidades de um refúgio estável. Alguns centros, portanto, poderão não ter uma função nitidamente econômica, como os portos, os grandes centros siderúrgicos. Em qualquer caso, ainda aqui se deverá distinguir aquela parte (zona) do centro urbano que tem somente função de habitação, daquelas zonas que têm funções nitidamente econômicas. São essas que caracterizam o complexo das paisagens econômicas.

O critério, segundo o autor destas breves notas, que deveria orientar uma classificação das paisagens econômicas, é aquela das formas de atividades econômicas, que se desenvolveu no âmbito do ambiente geográfico. Portanto se poderá distinguir:

- 1) Uma paisagem inerente às formas de utilização: a) do solo (aproveitamento agrícola, pastoril, florestal), b) do subsolo (aproveitamento mineral), c) do mar (aproveitamento mineral pelas salinas)⁴⁰, peixes). Entra como categoria neste último também o aproveitamento da energia elétrica, térmica, eólica;
- 2) Uma paisagem inerente às formas de beneficiamento industrial das matérias-primas derivadas dos aproveitamentos acima descritos;
- 3) Uma paisagem inerente à circulação das pessoas, dos bens, das notícias e dos valores; a) por terra; b) por mar; c) por ar⁴¹.

³⁰ 1934, pp. 353-56.

³⁷ E. Urabayen — *La Tierra, Humanizada*, Madrid 1949, Espasa-Calpe.

³⁸ *Introduzione alla Geografia*, 2.^a Ed. Catania, 1949, Crisafulli.

³⁹ H. H. Boesch — *Die Wirtschaftslandschaft der Erde*, Zurich, 1947, Büchergilde Gutenberg.

⁴⁰ Cfr. o capítulo "I paesaggi a saline" do trabalho de A. Mori (*Le saline della Sardegna*. Napoli 1950. Memorie dell'Istituto di Geografia dell'Università).

⁴¹ D. Gridaudi ("I moderni orientamenti della geografia antropica ed i loro riflessi nel campo della geografia economica". In: *Boll. Soc. Geogr. Ital.*, 1951, 1-2), admite a existência de uma paisagem agrária e de uma paisagem industrial ou industrializada, enquanto para a fisionomia própria de uma paisagem comercial, contrapõe muitas dúvidas. Toschi (*Compendio di geografia economica*, Firenze, Bani, 1951) ao invés, ao classificar as "formas econômicas" que se refletem sobre a paisagem constituindo as "formações econômicas" em analogia com as "formações vegetais espontâneas", considera não apenas aquelas inerentes à economia rural e à economia industrial, mas também aquelas inerentes à circulação.

A primeira categoria penetra no âmbito das atividades primárias do homem, isto é, do aproveitamento direto dos recursos naturais; enquanto as outras duas se referem ao âmbito das atividades secundárias⁴².

Poder-se-iam agrupar as paisagens inerentes ao estabelecimento, que muitas vezes, são um reflexo e não uma forma da atividade econômica, e aquelas inerentes à atividade turística, forma econômica *sui generis* que está imprimindo, sempre mais, as suas características na paisagem.

As formas concernentes à atividade religiosa, educativa, guerreira, esportiva, política, administrativa, etc., têm lugar no quadro mais geral da paisagem cultural (antrópica), da qual, mesmo as econômicas constituem um ramo, e dos mais importantes.

Concluindo, pode-se afirmar com Otremba,⁴³ que a paisagem econômica representa "um dado de fato fisionômico-ecológico". Ela constitui um dos objetivos essenciais da demanda geográfico-econômica, que é aquela de fato da pesquisa no "mosaico" das paisagens econômicas da terra, de modo a se proceder à respectiva sistematização tipológica no quadro da geografia econômica.

O enquadramento racional das unidades espaciais geográfico-econômicas depende de uma lógica sucessão de paisagens das unidades singulares ao todo, do simples para o complexo.

⁴² D. C. Ridglen — S. E. Ekblan — *Influence of geography on our economic life*. New York 1938 — The Gregg Publishing Co.

⁴³ E. Otremba — "Die Wirtschaftsgeographische Ordnung der Länder." In: *Die Erde*, 1949-50, pp. 216-232.

Plano de Implantação de um Centro de Experimentação e Pesquisas Tecnológicas do Cerrado para a Universidade de Brasília

LUÍS GOUVEIA LABOURIAU

Instituto de Botânica, Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo

PAULO EMÍLIO VANZOLINI

Departamento de Zoologia, Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo

INTRODUÇÃO

Aproximadamente vinte e cinco por cento do Brasil estão cobertos por campos cerrados, distribuídos em um grande núcleo na região Centro-Oeste e em manchas isoladas em outras áreas do território. Este peso geográfico por si mesmo já seria suficiente para que a atenção científica do país se voltasse para as peculiaridades dessa formação vegetal. Acresce, porém, que os primeiros estudos revelaram, por um lado, problemas científicos dos mais provocantes e, por outro, possibilidades definidas de aproveitamento econômico.

O crescente interesse da comunidade científica nos problemas do Cerrado refletiu-se num elevado volume de pedidos de custeio de trabalhos, endereçados às instituições governamentais de amparo à pesquisa. A fim de colocar em bases racionais o atendimento a essa demanda, a Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de São Paulo, o Conselho Nacional de Pesquisas e a Academia Brasileira de Ciências promoveram em 1962 um "Simpósio sobre o Cerrado", cujos resultados foram publicados, em volume com esse mesmo nome, pela editora da Universidade de São Paulo.

Fêz-se, nesse volume, um levantamento histórico e crítico das pesquisas existentes sobre o cerrado, e procurou-se configurar uma política de ataque coordenado às áreas de maior prioridade. Essa política, muito naturalmente ficou definida, em traços bastante gerais, passíveis de melhor explicitação com o progresso dos diversos programas.

Consta do plano da Universidade Nacional de Brasília um Centro de Pesquisas Tecnológicas do Cerrado. Desejando auscultar a opinião da parcela interessada da comunidade científica brasileira, encarregou o reitor da UNB um de nós (LGL) de promover consultas e entendimentos que conduzissem a uma proposta de programa de atividades, para início já em 1964.

No desempenho dessa tarefa foram entrevistados 34 especialistas, cada um dos quais contribuiu com um breve relatório objetivo e sumário, informal, sobre a orientação geral da pesquisa no seu setor, sobre as prioridades imediatas e, quando possível, sobre os meios eficientes de realização.

Um grupo menor, tirado deste primeiro com base no critério de que cada campo tivesse um representante, reuniu-se por dois dias em Brasília, para digerir a matéria, prima dos relatórios, discuti-la e transformá-la em recomendações práticas. Dessa reunião resultaram um relatório final, encaminhado ao reitor da UNB, e estas notas, que representam o fundamento daquele.

Os signatários deixam aqui consignado seu reconhecimento pela dedicação e competência demonstrada pelos contribuidores, bem como seu respeito pelas opiniões por eles emitidas. Também pelo nível elevado e agradável impressão à reunião de Brasília, pelo consenso unânime dos participantes, que trouxeram à discussão o melhor de suas luzes e vontade de colaborar. Os autores declaram expressamente que se valeram amplamente dos relatórios apresentados pelos participantes, bem

como das notas tomadas durante as reuniões, mas que os erros e omissões deste trabalho devem ser exclusivamente levados à conta de

LISTA DE COLABORADORES

- Admar Cervellini*, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.
- Alcides Carvalho*, Instituto Agronômico, Secretaria da Agricultura, Campinas, SP.
- Alfredo Küpper*, Instituto Agronômico, Secretaria da Agricultura, Campinas, SP.
- Álvaro dos Santos Costa*, Instituto Agronômico, Secretaria da Agricultura, Campinas, SP.
- Angelo Pais de Camargo*, Instituto Agronômico, Secretaria da Agricultura, Campinas, SP.
- Armando de Mattos Filho*, Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Aziz Ab'Sáber*, Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo.
- Carlos Toledo Rizzini*, Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Coaraci M. Franco*, Instituto Agronômico, Secretaria da Agricultura, Campinas, SP.
- Enéas Salati*, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.
- Euripedes Malavolta*, Escola Superior de Agricultura, "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.
- Fernando Segadas-Vianna*, Museu Nacional, Rio de Janeiro.
- Geraldo Leme da Rocha*, Departamento da Produção Animal, Secretaria da Agricultura, SP.
- Guido Ranzani*, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.
- Herbert Magalhães Alves*, Faculdade de Engenharia da Universidade de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.
- Jesus Marden*, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.
- José Bertoni*, Instituto Agronômico, Secretaria da Agricultura, Campinas, SP.
- Laércio Osse*, Cia. Santa Bárbara, Belo Horizonte, MG.
- Leandro Riedel Ratisbona*, Serviço Nacional de Meteorologia, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro.
- Leopold Rodés*, Associação Brasileira de Pesquisas sobre Plantas Aromáticas e Óleos Essenciais, São Paulo.
- Lourival C. Monaco*, Instituto Agronômico, Secretaria da Agricultura, Campinas, SP.
- Lúcio Pentagna Guimarães*, Indústria de Madeira Imunizada, Belo Horizonte, MG.
- Luís Gouveia Labouriau*, Instituto de Botânica, Secretaria da Agricultura, São Paulo.
- Luís Guimarães de Azevedo*, Instituto de Botânica, Secretaria da Agricultura, São Paulo.
- Luis Inácio de Miranda*, Departamento da Produção Mineral, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro.
- Marília Veloso Galvão*, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro.
- Mário Guimarães Ferri*, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo.
- Newton Cordeiro*, Departamento Nacional de Obras de Saneamento, Ministério da Viação, Rio de Janeiro.
- Otto R. Gottlieb*, Universidade de Brasília.
- Paulo Emilio Vanzolini*, Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, São Paulo.
- Paulo de Tarso Alvim*, CEPLAC, Itabuna, Bahia.
- Vitória Rossetti*, Instituto Biológico, Secretaria da Agricultura, São Paulo.
- Waldemar Mendes*, Departamento Nacional de Imigração e Colonização, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro.
- Walter B. Mors*, Departamento Nacional de Imigração e Colonização, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro.
- Luís Martins de Freitas*, do IRI, Matão, São Paulo.

OBSERVADORES

D. Heinzdijk, FAO.

Fausto Gai, Centro Pan-Americano de

Recursos Naturais, Rio de Janeiro.

Jakob Bennema, FAO.

PLANO DE IMPLANTAÇÃO

CONCEITOS GERAIS

O princípio que norteia este programa é o da consecução mais rápida possível de dados básicos integrados, capazes de acelerar significativamente a expansão da pesquisa aplicada e a adoção generalizada de métodos eficientes de produção. Isto sem prejuízo do uso imediato dos dados já disponíveis sobre o aproveitamento do cerrado.

As linhas mestras do esforço para reunião de dados básicos são, obviamente, as da estreita cooperação interdisciplinar, aumentando a eficiência dos recursos materiais e resultando desde logo numa compreensão melhor das características gerais da área, de estudo, do aproveitamento dos seus elementos nativos e da introdução da atividade agropecuárias.

As considerações que se seguem estão escalonadas de acordo com a seriação ecológica corrente, ou seja, partindo dos fatores físicos do meio para os bióticos e destes para as relações humanas. Em nenhum ponto, porém, deve ser perdido de vista o critério interdisciplinar dos estudos — o qual mereceu unânime destaque na reunião de Brasília e foi preocupação constante em todas as discussões.

Encaramos um programa inicial conjugado sob três capítulos: (I) levantamentos gerais; (II) estudos monográficos; (III) exploração econômica.

No primeiro capítulo, incluímos o mapeamento geral, mediante levantamento aerofotográfico, e os estudos de Geomorfologia Regional, Climatologia, Pedologia e Biogeografia.

No segundo capítulo, compreendem-se análises de bacias hidrográficas, aproveitadas também para estudos de Ecologia Animal e Vegetal. Outros estudos de Ecologia deverão ser feitos em áreas mais amplas.

No terceiro capítulo, incluímos estudos sobre o aproveitamento das plan-

tas nativas do cerrado, a implantação da agropecuária, a silvicultura e a conservação do solo.

LEVANTAMENTOS

Geomorfologia regional

Ab'Sáber (1963) apontou a "superposição muito expressiva entre os grandes domínios morfoclimáticos e as principais províncias fitogeográficas das terras intertropicais do Planalto Brasileiro..." (p. 119). Conceituou ele três grandes domínios morfoclimáticos, o das regiões serranas do sudeste, o das depressões intermontanas e interplanaálticas, e o dos chapadões do Brasil Central, a que correspondem, respectivamente, a floresta atlântica, as caatingas e os cerrados (com suas florestas de galeria). Acentuou a ausência de correlação entre as áreas nucleares (*core*) dos domínios e as províncias geológico-estruturais do país. Notou, ainda, a presença de "ilhas" de vegetação exótica no interior das áreas nucleares, e sua importância para a compreensão dos fatores determinantes das feições da paisagem.

A análise de Ab'Sáber abre a porta a uma série de considerações, das quais são aqui pertinentes, inicialmente, aquelas relativas à Geomorfologia Regional. Muitos dos estudos sobre cerrados foram feitos fora, da área nuclear, seja em enclaves dentro de outros domínios, seja nas faixas de transição. O primeiro caso é pouco importante, dada a sua obviedade. O segundo, porém, adquire enorme importância, dado o perigo de introdução de impurezas na caracterização da área nuclear. Este perigo existe em todos os setores, desde a catalogação da flora e da fauna até a consideração dos fenômenos pedológicos.

Propõe Ab'Sáber o seguinte esquema para os estudos iniciais de Geomorfologia Regional, que devem compreender a "caracterização das formas do relevo no domínio dos chapadões recobertos por cerrados":

1. Escalonamento das superfícies de erosão e compartimentação da topografia.
2. Relações entre as superfícies aplanadas e os compartimentos topográficos com as áreas de solos.

3. Feições morfoclimáticas associadas: (I) paisagens da área *core*; (II) paisagens das faixas de transição.
4. Delimitação da área *core* e caracterização científica e prática das faixas de transição.
5. Estudos especiais nas áreas de cabeceiras em *dales* e nas planícies aluviais ("calhas aluviais").
6. Estudos especiais da estrutura superficial da paisagem nas áreas de *enclaves*, existentes no interior da área *core*.

Mapeamento

Este primeiro tópico discutido traz-nos diretamente ao coração do maior problema prático dos estudos integrados sobre o cerrado: a cobertura aerofotográfica, da qual dependem não só os estudos acima delineados, como também muitos dos que aparecerão adiante.

O levantamento imediato de cerca de 2 milhões de quilômetros quadrados seria extremamente dispendioso e, ainda mais, correria o risco de tornar-se obsoleto antes de plenamente usado. Existem, porém, levantamentos bastante extensos e relativamente modernos de áreas parciais, cujo aproveitamento é possível, desde que adequadamente complementados.

Essa complementação deveria consistir de transectos estreitos porém extensos, cortando em diversas direções a área nuclear dos cerrados e aprofundando-se nas áreas limítrofes.

Os seguintes transectos seriam aconselháveis, considerados os levantamentos já disponíveis: (I) do oeste de São Paulo a Rondônia; (II) da região da Urucuaia ao Patanal de Mato Grosso; (III) do Triângulo Mineiro ao oeste de Mato Grosso; (IV) do centro de São Paulo ao sul do Pará. Ter-se-iam assim representadas as zonas de transição e, pelas intersecções entre os novos levantamentos e os anteriores, seriam controlados estes.

De todo esse material aerofotográfico devem ser preparadas 3 coleções completas, acompanhadas dos respectivos índices e depositadas nos centros onde se encontre a maior densidade de estudiosos do cerrado, ou seja, Brasília, Rio de Janeiro e São Paulo.

Climatologia

Aqui consideramos tão-somente a macroclimatologia, deixando a meso e a microclimatologia para a parte ecológica.

A principal dificuldade dos estudos macroclimatológicos e meteorológicos no Brasil é a falta de dados idôneos. A rede de estações é muito insuficiente, tanto em quantidade quanto em qualidade; além disso a distribuição geográfica é insatisfatória.

O Serviço Nacional de Meteorologia, do Ministério da Agricultura, tem pronto o projeto de uma rede nacional. A SUDENE já iniciou a instalação das unidades na sua área geográfica de ação; para o ataque integrado aos problemas do cerrado, é indispensável fazer o mesmo no domínio.

De um modo geral, prevêem-se 2 tipos de estações. Certo número de "estações meteorológicas principais" (nomenclatura da OMN) seria estrategicamente distribuído, permitindo observações pormenorizadas. Em torno destas, distribuir-se-iam "estações meteorológicas ordinárias", onde se observam somente a precipitação e as temperaturas extremas. Haveria também, em algumas estações, aparelhamento para emprêgo de balões-piloto.

Essa drástica ampliação da rede meteorológica implica em demandas de pessoal, tanto para sua operação, quanto para elaboração e análise dos dados, a que os presentes quadros do país não podem atender. Há, porém, possibilidades de treinamento, nos 4 níveis requeridos, de observador, auxiliar de meteorologista, meteorologista e pesquisador.

Os observadores podem ser formados em cursos rápidos *ad-hoc*, de alguns meses, seguidos de estágio de treinamento no serviço e controle da qualidade dos dados. Para a formação de auxiliares já há um curso de 4 anos, na Escola Técnica Nacional. Os cursos de nível superior deverão ser iniciados já em 1964 (independentemente dos programas do cerrado) na Faculdade Nacional de Filosofia.

Os dados meteorológicos assim melhorados serviriam para a revisão da carta bioclimática, preparada segundo os índices de Gaussen. Esta carta é fundamental, pois permite: (I) delimitar áreas climáticas homogêneas,

divididas em subtipos climáticos; (II) correlacionar clima com vegetação e solo.

Solos

Os estudos pedológicos têm duas finalidades principais: a explicação causal das feições peculiares do cerrado e a correção de suas deficiências do ponto de vista agrícola. Os estudos conducentes a essas duas finalidades em parte se imbricam e em parte divergem, mas o ponto de partida é comum.

Conforme demonstrado por Ranzani (1953), os solos sob o cerrado apresentam características bastante variadas, sendo necessário um resolutivo esforço conjunto para a elucidação dos parâmetros identificadores.

Os estudos iniciais devem partir da fotointerpretação (com base nos levantamentos já mencionados) e desenvolver-se em conjunto com os de Geomorfologia e Fitogeografia. Estabelecidas as unidades reconhecíveis dessa maneira, deve-se passar à sua identificação no campo. A partir deste estágio, o estudo deverá orientar-se para a análise detalhada de áreas-piloto, escolhidas de acordo com eventuais finalidades e de acordo com as demais disciplinas.

Assim, do ponto de vista da geomorfologia dinâmica, caberia a extensão do método das catenas às questões morfológicas e geo-hidrológicas, superficiais e subsuperficiais, repetindo-se os estudos na seca e nas águas. Os estudos de fertilidade podem ser iniciados assim que se identificarem, por qualquer critério, áreas-piloto. É aconselhável investigar, em ensaios de laboratório, os fatores limitantes (macro e micro-nutrientes), tanto do ponto de vista de sua identificação, quanto da resposta quantitativa à sua adição.

Biogeografia

Os levantamentos biogeográficos apresentam três aspectos principais. O primeiro é a elaboração da Carta da Vegetação; o segundo e o terceiro são, respectivamente, os estudos da distribuição das espécies vegetais e animais dentro do domínio.

A Carta da Vegetação, a ser elaborada nos moldes da Escola de Toulouse, compreenderia as seguintes etapas:

1. O preparo prévio da Carta Bioclimática do Brasil, pelo método de Gaussen, na escala de 1:5 000 000, já referido acima.
2. O preparo de uma "Carta de Tipos de Vegetação", na escala de 1:1 000 000, destinada a estabelecer as chaves de fotointerpretação.
3. Como *desideratum* final, a elaboração da "Carta da Vegetação e das Condições Ecológicas", na escala de 1:1 000 000, incorporando as informações climatológicas, geomorfológicas, pedológicas e florísticas.

Em áreas críticas seria necessário a elaboração de cartas adicionais na escala de 1:250 000.

Os levantamentos florísticos e faunísticos só podem processar-se em conjunto, especialmente no que diz respeito aos invertebrados, cuja associação com plantas é indispensável conhecer. Esses levantamentos devem ter a preocupação de ser antes extensos que completos. O que interessa não é o descobrimento de espécies novas ou raras, mas a caracterização de uma *facies* faunística e florística peculiar ao domínio do cerrado ou a subdivisões suas.

Por outro lado, a comparação da fauna e flora dos enclaves com as áreas nucleares, deverá fornecer elementos preciosos à compreensão da distribuição passada das grandes formações vegetais.

Todos estes são trabalhos que permitem início imediato, mas cuja síntese só poderá ser feita de posse dos dados integrados, especialmente da Carta da Vegetação, e de um melhor conhecimento das regiões de transição.

De grande importância é a localização do material coletado. Uma parte deverá ficar, como é tradicional, nas instituições que executarem os levantamentos e em mãos dos especialistas que participarem da identificação. Outra parte, porém, pelo menos equivalente à primeira, deve ser depositada em Brasília, como documentação e referência para trabalho futuro. Poder-se-ia, dessa maneira, iniciar o acervo

de um Museu da Região Centro-Oeste — uma das instituições que mais falta fazem ao Brasil.

ESTUDOS MONOGRÁFICOS

As investigações acima mencionadas são aquelas que envolvem toda a extensão do domínio do cerrado. Outro grupo de estudos — cuja intensidade deverá crescer com o tempo — concentra-se em áreas experimentais limitadas, razão pela qual os designamos como “monográficos”.

Hidrografia

A presença de uma nítida estação seca no domínio do cerrado e a controvérsia que ainda existe (Ferri, 1963; Labouriau, 1963; Ranzani, 1963; sobre as disponibilidades de água nos solos sob o cerrado tornam imperativos os estudos hidroológicos. Estes devem constar da análise detalhada de bacias escolhidas pela aplicação de critérios hidroológicos, geomorfológicos, climatológicos e pedológicos. A análise de bacias de áreas diferentes poderá permitir interpolação e extrapolação de dados.

O estudo em si deve partir da distribuição espacial das águas disponíveis e da sua flutuação no tempo, com especial consideração dos extremos. Seria a seguir, com base nos dados topográficos e pedológicos, analisado objetivamente o ciclo da água na região.

Um programa de análise conteria:

1. Medição de descargas líquidas. Pluviometria.
2. Medição de sedimentos. Evaporação.
3. Umidade do solo. Variações de nível do lençol subterrâneo. Qualidade e temperatura da água. Radiação solar, temperatura do ar, ventos.

Ecologia

A unidade espacial de trabalho deve ser uma bacia hidrográfica, em virtude da necessidade de integração interdisciplinar de informações. Em primeira aproximação, bacias localizadas na área nuclear do cerrado. Em segunda instância, bacias situadas nas áreas de transição.

Discriminados os principais ecossistemas presentes nessas bacias, o primeiro aspecto a focalizar deve ser o fluxo de energia em cada ecossistema.

Esses estudos determinam necessariamente a urgência de investigações de microclimatologia em biótopos nas áreas nucleares de cerrados. Deve-se iniciar esse trabalho por um levantamento preliminar, visando definir temas precisos, com a preocupação de integrar os dados obtidos em unidades mais extensas, de mesoclima. Essa integração é indispensável para que se possa prever, com razoável probabilidade, quais as situações locais (estudadas em detalhe) que são mais repetíveis em áreas mais extensas. Entre os aspectos do microclima sobressaem o estudo do balanço de trocas térmicas, o das de energia radiante e o do balanço hídrico, encarado por suas múltiplas manifestações em vários biótopos e em face de várias formas biológicas.

Temas de ecologia vegetal

Um primeiro grupo de problema centra-se na fotossíntese. É urgente a determinação do rendimento fotossintético por unidade de tempo e de superfície, em diferentes associações de cerrado. Esse rendimento não pode ser julgado apenas pela parte aérea das plantas, pois já é bem conhecido o *habitus* de grande desenvolvimento subterrâneo peculiar a esse tipo de vegetação.

Tais informações dariam uma estimativa de um dos limites mais importantes de produtividade do Cerrado.

É necessário também rever os problemas do balanço hídrico, aperfeiçoando-se (Labouriau, 1963) a metodologia para o balanço.

Para a interpretação ecológica é indispensável estender os estudos de balanço hídrico a plantas jovens oriundas da germinação de sementes (Labouriau *et al.*, 1963).

Por outro lado há necessidade de avaliar a significação ecológica de fatores ainda não estudados, como o orvalho. Também é importante fazer a lista das espécies que apresentam o *habitus* fisiológico da abertura estomática noturna que, além de sua repercussão no balanço hídrico, poderá condicionar o refúgio do anabolismo de carboidratos na vida noturna.

Do ponto de vista tecnológico, esses estudos fornecerão informações sobre o papel da água como fator limitante da vida das plantas de diferentes biótopos dos cerrados.

Entre as questões relativas à nutrição mineral, além dos ensaios biológicos com plantas-padrão — para as quais os sintomas de deficiências estão bem identificados — há necessidade de estudar a nutrição mineral das próprias plantas nativas do cerrado. Trata-se de espécies que já foram submetidas a um processo de seleção e que, portanto, possuem mecanismos de compensação de deficiências que importa descobrir, pois representa “soluções” da evolução vegetal no cerrado. Do ponto de vista tecnológico, o conhecimento de tais mecanismos pode contribuir para selecionar plantas mais adequadas à cultura no cerrado, por exigirem modificações menos drásticas do meio em que se pretende cultivá-las com rendimento econômico.

Em particular é muito importante que se realizem estudos sobre as cêpas de *Rhizobium* que vivem em simbiose com as leguminosas nativas do cerrado.

Há também importantes problemas de germinação. Durante muito tempo pensou-se que, por ação de diversos fatores impiedantes, as plantas nativas do cerrado não germinassem em condições naturais em cerrados velhos, bem estabelecidos em seus sítios. Entretanto, o achado de diversas espécies típicas germinando espontaneamente (Labouriau *et al.*, 1963) recolocou o problema. Há necessidade, a esse respeito, de estudar, para as espécies mais importantes dos pontos de vista ecológico e tecnológico, as condições requeridas para germinação, os períodos de viabilidade e os mecanismos de dispersão.

Com respeito ao desenvolvimento vegetativo tem sido assinalada por diversos autores a grande frequência de brotação de ramos subterrâneos e de raízes de plantas naturais do cerrado. Torna-se, assim, necessário, elaborar técnicas de enraizamento de estacas e de multiplicação por raízes gemíferas, visando a propagação de espécies de interesse tecnológico.

Há grande interesse em determinar as razões que causam o crescimento lento das plantas dos cerrados, seja para a possibilidade, ainda que remo-

ta, de contornar esse inconveniente, seja para que se alcance melhor compreensão do mecanismo do crescimento nos vegetais.

Finalmente, há a considerar o papel ecológico do fogo no cerrado. As experiências de preservação de áreas de cerrado contra o fogo anual, realizadas em Emas, São Paulo, em Prata, no Triângulo Mineiro e em Parapeba, Minas Gerais, revelaram invasão por gramíneas nativas ou exóticas. Há necessidade de se estudarem as queimadas do ponto de vista físico (gradientes de temperatura), químico (redistribuição de elementos minerais trazidos das camadas profundas, perdas de elementos voláteis) e biológico (efeitos fisiológicos da fumaça e do fogo).

Temas de ecologia animal

Há espécies de mamíferos e aves excelentemente adaptadas à vida no cerrado. A investigação das modalidades dessas adaptações tem grande interesse científico puro, mas, ao mesmo tempo, permite estabelecer os requisitos para uma ecologia racional dos animais domésticos e mesmo para programas de melhoramento.

Esses estudos não devem ser limitados a bacias ou outras áreas restritas, mas empreendidos em extensão e, se possível, relacionados com o que ocorra em áreas limítrofes.

Por outro lado, é necessário abrir o campo ainda virgem das relações dos insetos com as plantas características do cerrado e, principalmente, com as volumosas partes subterrâneas.

Finalmente, devem ser estudadas as relações da fauna com as queimadas periódicas.

EXPLORAÇÃO ECONÔMICA

Dividimos este capítulo em 5 partes: (I) exploração de plantas nativas; (II) agricultura; (III) pecuária; (IV) silvicultura; (V) prospecção geoquímica.

Plantas nativas

As plantas nativas do cerrado podem fornecer diversos tipos de matéria prima, como cortiça, madeira, óleos, tanantes e substâncias de interesse farmacológico.

O que se conhece sobre o assunto garante sua fertilidade potencial. Corrigida para isolamento — já é obtida de várias espécies. O barbatimão e outros tanantes vêm tendo larga aplicação. Diversos óleos, resinas e gomas são de uso local ou pouco extenso, mas passível de ampliação.

No presente contexto são de maior importância as prospecções de eventual utilidade. Assim, já existem — e devem ser incrementados, com adequado apoio botânico — programas de investigação fitoquímica de plantas do cerrado. No capítulo das madeiras, é indispensável a compilação de um catálogo anatómico para identificação, e a realização sistemática de ensaios físico-mecânicos.

Como segunda etapa viria a busca de métodos de reprodução e cultura de plantas úteis nativas, para que se passasse da indústria extrativa ao cultivo racional.

Agricultura

Um primeiro aspecto no aproveitamento agrícola do cerrado é a melhoria das qualidades do solo como suporte de plantas cultivadas. As características físicas são, em geral, boas ou razoáveis, residindo os defeitos em deficiência de bases trocáveis e de macro e micronutrientes.

A pesquisa nestes campos é relativamente simples, não exigindo métodos especiais (*vide* discussão acima sobre "Solos"). A revisão de Freitas *et al.*, (1963) é amplamente satisfatória a respeito. Deve apenas ser levada em conta a diversidade dos solos sob cerrados, que torna necessários ensaios locais antes de qualquer medida corretiva.

Do mesmo modo, há necessidade de adequar as práticas agrícolas, especialmente forma de adubação, às condições de cada lugar. O problema da disponibilidade de água também deve ser encarado para cada cultura e para cada região.

Outras questões a serem encaradas de forma por assim dizer "normal", são as de melhoramento, de eventuais pragas, de moléstias e seus vetores.

No momento, porém, o problema mais sério no aproveitamento agrícola do Cerrado é a defasagem entre o que

já se conhece de agricultura racional específica para ele e o que é aplicado pelos lavradores.

Em áreas experimentais e em algumas explorações de agricultores esclarecidos, tem-se obtido bons resultados financeiros com culturas anuais. Mas a difusão dos métodos que permitem esses resultados vem sendo demasiadamente lenta — na área nuclear do cerrado ela é mesmo inexistente.

Torna-se inadiável uma investigação das causas desse fenômeno. Uma das formas seria a constituição de "fazendas-piloto", onde se testariam, em condições reais de exploração econômica, técnicas e práticas agrícolas específicas para o cerrado.

Pecuária

O problema da pecuária no cerrado pode ser dividido em três partes: (I) forragem; (II) manejo da terra e (III) adaptação ecológica dos animais (melhoramento).

No que diz respeito às forragens como plantas, a questão é idêntica a das culturas, acima discutidas.

Já o destino dado à terra em sucessivos ciclos anuais é assunto que merece estudos regionais, pois deve ser encarado não apenas do ponto de vista técnico, mas também sob o ângulo da economia rural.

Finalmente, a adequação dos estoques animais às condições do cerrado é matéria que, embora um tanto explorada por leigos, às vezes com bons resultados práticos, não vem sendo tema de pesquisa orientada. No entanto, o trabalho de Cunha *et al.*, (1963) sobre o comportamento de mestiços de zebu e charolês mostra que o filão é extremamente rico.

Silvicultura

A silvicultura permite o aproveitamento econômico e a conservação do solo em áreas cuja topografia ou afastamento as tornam impróprias para outro uso.

As experiências até agora feitas com eucaliptos e coníferas têm sido em geral bem sucedidas. Os principais problemas são os de nutrição, de suprimento de água para as plantas jovens e do risco de fogo nas épocas de seca, este principalmente para as coníferas.

Prospecção geoquímica

A pesquisa de minerais úteis pode ser feita por intermédio da análise de cinzas de plantas concentradoras. A extensão do sistema subterrâneo de muitas plantas de cerrado, explorando amplos volumes de solo, em que a absorção de minerais se faz por um processo ativo, leva a crer na utilidade de incrementar estes estudos.

Conservação do solo

Os dados básicos para a atividade conservacionista, referentes à erosão, são decorrência imediata dos de Geomorfologia, Pedologia, Climatologia, Botânica e Hidrologia.

Um segundo estágio de estudos deve compreender as interrelações entre erosão e práticas agropecuárias.

Finalmente, deverão ser realizados os ensaios das principais práticas conservacionistas: preparo do solo, cobertura morta (*mulch*), práticas mecânicas para conservação da água, rotação de culturas, quebra-ventos, etc.

A unidade geográfica natural para o trabalho é a bacia hidrográfica.

ATIVACÃO DO CENTRO

Não apesar, mas por causa mesmo, de suas finalidades práticas, deverá o Centro não só manter sempre em vista a necessidade de pesquisas básicas sobre o cerrado como encarregar-se de sua promoção. Na fase inicial, elas terão necessariamente precedência.

O programa proposto é amplo e dispendioso. Montar uma instituição para realizá-lo inteiro com seus próprios recursos seria utópico. Não se conseguiriam pesquisadores nem fundos suficientes.

Deve por isso ficar bem definida a posição do Centro em relação à atual rede de instituições de pesquisa do país. Dada a importância científica e econômica das áreas de cerrados, deverá haver, no futuro previsível, uma acentuação da presente tendência ao seu estudo, como focalizado pelo Simpósio sobre o Cerrado, realizado em São Paulo em 1962. A implantação do Centro deverá acelerar ainda mais essa tendência, e é de esperar que aumente o número de instituições interessadas.

Estas considerações orientam nossa conceituação do Centro. Deverá es-

te, por um lado, apoiar-se na estrutura existente, aproveitando-a ao máximo para definir e executar seus programas e para preparar seu pessoal. Por outro lado, deverá assumir gradualmente, com base nessa mesma integração, papel coordenador, através da conceituação de novos problemas e do planejamento do seu ataque.

EVOLUÇÃO DO PROGRAMA

Fotointerpretação

O primeiro passo do programa geral é, sem dúvida, a constituição das três coleções de fotografias aéreas das áreas nuclear e de transição do cerrado, copiando o material já existente e fazendo realizar os transectos acima mencionados.

Uma das coleções, a que deve ficar em Brasília, deve ser localizada no próprio Centro. As coleções destinadas a São Paulo e Rio de Janeiro devem ser confiadas a instituições oficiais que: (I) se encontrem em condições de mantê-las e utilizá-las; (II) se comprometam a possibilitar francamente seu acesso a pesquisadores credenciados.

Os levantamentos baseados na interpretação dessas fotografias devem inicialmente ser confiados, mediante convênio, a instituições oficiais brasileiras que possam realizar as tarefas em prazo útil.

O progresso dos trabalhos mostrará quais os estudos que devam ser progressivamente avocados pelo Centro, que montará então seus laboratórios e bibliotecas. O pessoal científico necessário deve ser preparado durante os estudos sob convênio e esta consideração deve influir ponderavelmente na escolha das instituições encarregadas do trabalho. Estas devem ter a tradição e manifestar o *animus* de formar bons especialistas em regime intensivo de treinamento na tarefa.

Rêde meteorológica

A rêde meteorológica deverá ser operada pelo Centro. Por força da lei os dados de todas as estações nacionais são encaminhados ao Serviço de Meteorologia do Ministério da Agricultura, que é, também na parte científica, a instituição mais idônea para sua análise. O Centro deverá evoluir no

sentido de montar sua própria unidade de meteorologia e climatologia, visando a fase que se deverá seguir à do mapeamento, ou seja, a de investigações de âmbito mais restrito e de maior profundidade.

Estudos monográficos

Estes deverão ser empreendidos sempre sob convênio. Dado o caráter restrito, por assim dizer focal, de certos problemas e a freqüente ausência de especialistas entre nós, poderão ser eventualmente entregues a especialistas estrangeiros, adrede contratados. Estão nesse caso os estudos de fluxo de energia em ecossistemas, por exemplo.

O problema da escolha de cientistas estrangeiros é nevrálgico. A escolha deve cair sempre sobre o homem, evitando-se radicalmente os contratos com instituições que, aceita a tarefa, passem, em segunda etapa, a procurar os especialistas. Dessa prática têm resultado muitos males, pois há falta de gente no mercado mundial de trabalho científico e, freqüentemente, são-nos impingidos, com a melhor das intenções, elementos mal qualificados para a tarefa. A melhor conduta é reservar fundos amplos para esses estudos e procurar sempre o melhor homem que se possa tentar com oportunidade de trabalho e remuneração.

Dois problemas exigem imediata atenção. O primeiro é o alojamento das coleções botânicas e zoológicas que resultarão dos respectivos levantamentos ecológicos. É indispensável que desde o início sejam planejados e recebam curatória adequada.

O segundo é a constituição de uma reserva biológica de cerrado em Brasília, tão próxima quanto possível da Universidade, a fim de possibilitar o melhor entrosamento entre a pesquisa de campo e o ensino e a pesquisa na Universidade.

Exploração econômica

É necessário implantar imediatamente, sob responsabilidade direta do Centro, um programa de fazendas-piloto, como acima discutido. Este programa, em sua plenitude, deverá estender-se a variadas subdivisões ecológicas do cerrado. O ataque inicial, porém, deverá dar-se na área de Bra-

sília, onde os problemas de produção são muito sérios.

Os demais itens poderão inicialmente ser objeto de convênio, e ter seu desenvolvimento ligado ao progresso dos estudos básicos. Deverá, porém, ser prevista a criação das unidades de pesquisa do Centro, especialmente no que diz respeito à agricultura, à pecuária, à silvicultura e à conservação do solo.

Economia

Os programas acima delineados darão o embasamento científico ao aproveitamento do cerrado. O dimensionamento e a localização das atividades produtoras deverão ser planejados, porém, com base em estudos econômicos especiais para a área. Deverá o Centro cogitar, desde já, desse problema.

ESTRUTURA INICIAL DO CENTRO

Deverá o Centro procurar sua dimensão orgânica progressivamente, com base nos programas que sucessivamente se configurem e na complementação da rede nacional de instituições de pesquisa.

Assim, deverá iniciar suas atividades com a seguinte estrutura: (I) Coordenador; (II) Conselho Consultivo; (III) Setor de Publicações; (IV) Unidades de Pesquisa.

O coordenador terá a função executiva. Deverá ser elemento ligado diretamente a pesquisas sobre o cerrado, preferivelmente aplicadas, mas com ampla visão de toda a problemática.

O Conselho Consultivo, composto de pesquisadores, orientará a programação do Centro, indicará os convênios necessários e avaliará os resultados dos trabalhos, através de relatórios e inspeções. O coordenador deverá ser membro nato do Conselho. O número de componentes deverá ser o menor compatível com a adequada representação dos diversos campos de pesquisa; sugerem-se 4 a 6 membros.

O Setor de Publicações promoverá, desde o começo, a publicação, sob forma bem individualizada, dos trabalhos em que o Centro tenha qualquer participação, visando a dar-lhe fisionomia própria e prestígio.

As unidades de pesquisa do próprio Centro deverão ser instaladas à medida das necessidades e dentro de rigoroso critério de suficiência de recursos e pessoal. Inicialmente propõem-se a fototeca, as coleções de história natural, o programa de fazendas-piloto e a reserva biológica de cerrado.

PERSPECTIVAS

A ênfase inicial nas pesquisas básicas deverá decrescer gradativamente, em decorrência de seu próprio progresso. O Centro deverá evoluir no sentido próprio de suas finalidades precípuas, ou seja, do aproveitamento econômico do cerrado.

Isto leva a considerar, com cuidado especial, o destino das unidades de pesquisa básica, que vierem a ser instaladas no decurso do programa. Obviamente não se cogitará da sua dissolução uma vez que menos essenciais aos estudos aplicados. Devem, isso sim, evoluir no sentido de ampliarem seu campo de ação dentro da especialidade, estendendo-se além do cerrado e tornando-se núcleos de ensino e pesquisa, quer de uma escola superior de Agronomia e Engenharia Florestal, quer de um museu da Região Centro-Oeste, quer de outras instituições onde melhor se adaptem.

REFERÊNCIAS

- Ab'Sáber, A., 1963: Contribuição à geomorfologia da área dos cerrados, pp. 117-124, *Simpósio sobre o Cerrado*. 424 pp. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Cunha, R. A., J. F. Pisani, A. T. Viana, B. L. Carvalho, A. C. Gabrielli & V. P. Silva, 1963: Sobre o comportamento de exemplares das raças charoleia, zebu e descendentes dos seus híbridos. *Anais Acad. Brasil. Ci.* 35 (2): 215-239.
- Ferri, M. G., 1963: Histórico dos trabalhos botânicos sobre o cerrado, pp. 15-50, *Simpósio sobre o Cerrado*, 424 pp. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Freitas, L. M. M., D. S. Mikkelsen, A. C. Clung & W. L. Lott, 1963: Agricultura no Cerrado. *Ibidem*, pp. 323-358.
- Labouriau, L. F. G., 1963: Problemas de fisiologia ecológica dos cerrados. *Ibidem*, pp. 223-276.
- Labouriau, L. G., I. S. M. Valio, M. L. Salgado-Labouriau & W. Handro, 1963: Nota sobre a germinação de sementes de plantas de cerrados em condições naturais. *Rev. Brasil. Biol.* 23 (3): 227-237.
- Ranzani, G., 1963: Solos do Cerrado, pp. 51-92, *Simpósio sobre o Cerrado*, 424 pp. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

Quatrocentos anos de beleza

LYGIA FAGUNDES TELLES *

Da São Paulo (também) quatrocentona, contista de renome, autora de romances (também) belos: "Ciranda de Pedra", "Verão no, Aquário"

Havia o mar, "o verde mar bravo". E as selvas virgens com todos os seus bichos, flôres e pássaros, aqueles pássaros incrivelmente coloridos, de penas brilhantes e bicos aduncos, que encontramos hoje nos álbuns que mostram aos turistas as maravilhas do Brasil. Havia os índios, não tão românticos como os retratou Gonçalves Dias e José de Alencar, mas desconfiados, indóceis, prontos para desferir suas flechadas no inimigo branco,

muitas vezes mais perigoso do que as onças de pisar manso e que trançavam pelo "grande sertão: veredas", com a naturalidade de quem está pisando no que é seu. Sim, havia os índios com seus Peris heróicos e suas Iracemas "de talhe de palmeira e lábios de mel".

E havia o elemento colonizador constituído de portugueses na sua maioria, primeiros habitantes da terra na verdadeira aceção da palavra, tentando formar uma comunidade e na qual crescessem seus filhos e os fi-

* Transcrito da revista *Esso*, ano XXVII, n.º 4.

lhous dos seus filhos num ambiente de maior segurança e paz.

Havia, também, os franceses intrusos, tentando apossar-se a todo custo daquela vastidão de terra e mar, liderados pelo sinistro Villegaignon, um mau caráter que aportou por estas bandas com as mais duvidosas das intenções.

Havia as Companhias de Jesus — sôtainas negras, sandálias rotas, mãos escalavradas a empunhar cruzes tós-cas nos altares feitos de bambus. Não esquecer ainda os aventureiros numa especulação sem medida, vendendo a prazo — já naquele tempo! — para poder vender em dôbro, homens sem pouso certo, hoje aqui amanhã lá adiante, botas-de-sete-léguas percorrendo as pequenas povoações no tímido início das primeiras transações comerciais. E havia, principalmente, o medo. E havia o ódio. E havia o amor.

No princípio, era o caos e dentro do qual foram-se formando como que partidos de homens de bem, cidadãos barbudos pelejando por uma certa ordem jurídica e social — os primeiros anjos bons daqueles sertões sem Deus nem lei. Do outro lado, homens também barbudos mas menos dignos, pilhando, traindo, matando — anjos maus da história, semeando a intranquillidade e a discórdia entre os índios não contaminados, em pleno estado de inocência. Anjos bons e anjos maus, com os anjos ambiguos pelo meio, aquêles que embarcam ora numa canoa, ora noutra...

"Era preciso reprimir o jôgo entre os brancos", escreveu um cronista da época, "e reprimir a antropofagia entre os selvagens". Quer dizer, já se jogava desbragadamente em troncos de árvores transformados em mesa. E já se comia o próximo em animados festins, embora os jesuítas pregassem que ao próximo se deve amar como amamos a nós mesmos. O princípio foi áspero, cruel e, ao mesmo tempo, doce como um fruto violento, cujo sumo ainda verde escorre pelos dedos; não, nem pensar sequer em garfo e faca; êsse fruto devia ser saboreado a dentadas.

Mem de Sá, governador geral, "homem prudente e sábio", segundo nos dizem os compêndios, teria que resolver no meio do calor e dos mosquitos, dos tamoiós e dos franceses, dos colonos e dos religiosos, todos os proble-

mas que fervilhavam na terra em conflito: expulsar os franceses, acalmar os índios, ajudar os colonos, apoiar os jesuítas... E dar, em seguida, satisfação ao rei.

Sábio e prudente Mem de Sá! Com tamanhas responsabilidades pesando-lhe nos ombros, teria êle tempo para, de vez em quando, tomar um banho de mar? A história não diz, é claro, mas pensemos agora nesse homem de modo mais humano, como um simples ser solitário, nostálgico, cheio de perplexidade e dúvidas, querendo apenas mergulhar o corpo molhado de suor na espuma morna de uma praia, tôda pontilhada de coqueiros, onde os macacos mais afoitos vinham balançar-se...

Mas certamente, êsses momentos de repouso tinham que ser curtos porque ia nascer uma cidade na terra propiciada; era preciso apressar-se. E fazer sentir ao rei "a necessidade de atrair gente de fortuna para o Brasil, mesmo à custa de amplas concessões e privilégios"; pois essa gente rica povoaria a terra, e era essa a primeira condição de defesa. "País despovoado", dizia, "é campo aberto a todos os aventureiros".

Veio, então, mais dinheiro. Veio mais gente. E, em princípios de março de 1565, Estácio de Sá funda, oficialmente, a cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro.

Expulsos finalmente os franceses, mudou-se o centro urbano para o morro que tomou o nome de morro do Castelo, coberto de floresta virgem. Matas foram derrubadas. Nivelaram-se áreas para construções. Ergueram-se fortificações para proteger os habitantes. Construiu-se a igreja. O Colégio dos Jesuítas. A Santa Casa. A cadeia. E eis que a cidade se foi espalhando pela ladeira da Misericórdia, enquanto o mar foi recuando para dar-lhe lugar.

Há quatrocentos anos, nascia a Guanabara. E se realmente as cidades têm sexo, como as pessoas, vejo São Paulo, seu irmão mais velho, como pertencendo ao sexo masculino, êste meu São Paulo tão mais frio, mais objetivo, mais lúcido.

Mas a Guanabara seria do sexo feminino, com suas ancas redondas e verdes olhos bistrados. Quatrocentos anos de indestrutível beleza. Quatrocentos anos de música. De poesia.

Há quatrocentos anos, numa praia deserta e que poderia vir a ser a própria Copacabana, um homem — Mem de Sá — teria tirado o chapelão, as pesadas botas, a capa enlameada e ter-se-ia estendido na areia branca, a face barbuda acariciada pela espuma do mar. Num crepúsculo de verão vio-

lento, êle teria relaxado os músculos, fechado os olhos para o céu, no qual apontavam as primeiras estrelas, mergulhado as mãos na areia como no corpo da bem-amada. E ainda na doce sonolência de esperança e amor, teria feito a profecia que o poeta colocou um dia em verso: "Haveremos de amaneher".

Bases geográficas e astronômicas da vida no planêta Terra Um ensaio

DULCÍDIO DIBO

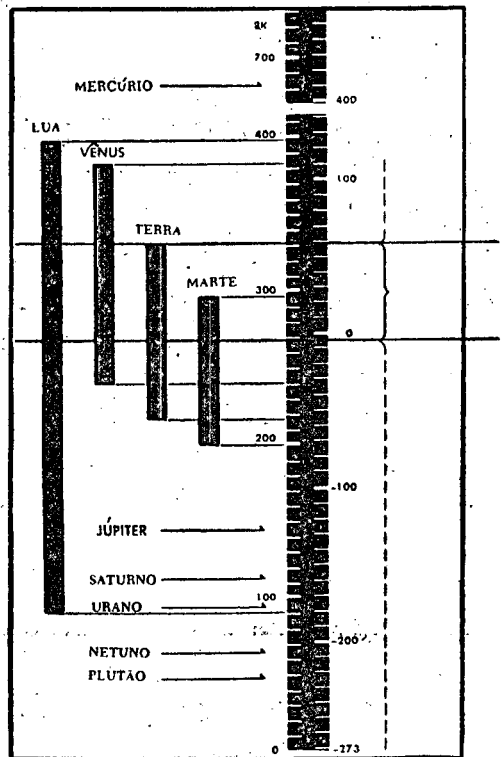
Prof. de Geografia Astronômica
da FFCL de Sorocaba

Um dos mais interessantes capítulos da Geografia Astronômica refere-se, indubitavelmente, àquele que estuda as condições indispensáveis que teria levado ao aparecimento da vida em nosso planêta e, por extrapolação, nos demais astros. Notamos, num amplo sentido, existirem duas ordens de considerações primordiais: uma de cunho geográfico; outra astronômica. Constituem condições *sine qua non*, sem as quais a vida e a sua manutenção e desenvolvimento neste planêta não poderiam ocorrer. Identificam-se, portanto, como as bases geográficas e astronômicas da vida, não somente na Terra, como também em todos os planêtas.

Consideramos, destarte, como condição geográfica (sob uma visão ampla da palavra) de primeira grandeza a *presença de atmosfera*.

Com efeito, o papel que a atmosfera exerce é de suma importância para a vida em um planêta. Na Terra, sua função é a seguinte: fonte de oxigênio, reguladora de temperatura, reguladora da distribuição de água em escala geográfica e ainda, conjugada com o relevo, produz alternâncias meteorológicas, ou seja, clima com períodos chuvosos ou secos que, por sua vez, constituem agentes dos processos de intemperismos físicos e químicos. Ainda nos protege contra a queda de meteoritos e controla a radiação ultravioleta do Sol, impedindo a ionização e desmantelamento das moléculas dos aminoácidos.

Outro aspecto é a *presença de água*. Essa substância, indispensável à vida, constitui cerca de 60 a 90% do



O clichê apresenta um diagrama ecossférico em função da temperatura. Por êle, podemos perceber, que em relação à temperatura, três planêtas do sistema solar (Terra, Marte e Vênus) podem apresentar vida, pois possuem temperaturas pertencentes à gama considerada favorável à vida, ou seja de 0°C-60°C, ou 273-333° K, aproximadamente.

pêso dos tecidos. É absorvendo as substâncias elementares que a água contém, que as células de nosso organismo podem viver e se multiplicar.

A presença de outros elementos químicos, como o oxigênio livre, por exemplo, é também altamente significativa. Como a água, é necessário à respiração dos seres vivos e, sua combinação com o carbono — elemento básico dos seres vivos — e, acessoriamente, com outros elementos, libertam certas quantidades de energia vital, podendo tanto ser retirado do ar livre, como utilizado sob a forma de combinação química. O nitrogênio não é tão dispensável. Encontrado na atmosfera, não é assimilável em estado livre e os animais obtêm-no da célula vegetal que o retira da atmosfera sob a forma de amoníaco, o qual é levado ao solo por precipitações atmosféricas.

Temos ainda que levar em consideração a existência de fatores geográficos propriamente ditos, como a latitude, a distribuição dos continentes, o relevo, as depressões e as correntes marítimas, que possuem influência decisiva sobre a temperatura, a precipitação e os ventos e, estes, efetivamente sobre a vida terrestre.

No tocante ao aspecto das condições astronômicas, a primeira condição é a existência de uma determinada temperatura que levará à manifestação vital. Varia com as espécies e para cada uma delas existem um "mínimo" e um "máximo" de temperatura compatível com a vida.

Na zona intermediária, existe temperatura ótima para tal atividade biológica. Sabe-se que o protoplasma se destrói em temperatura muito elevada.

Destarte, as três funções da energia solar em nosso planeta são as seguintes:

1 — fornece a força que faz com que circulem as águas contidas nas bacias mundiais (oceanos) e os gases da atmosfera;

2 — aumenta a mobilidade das moléculas da água, porque, dessa maneira, a energia se transforma em calor latente de evaporação e, assim, conserva o ciclo da água;

3 — fotossíntese.

Daí concluímos que a vida, toda ou grande parte dela, decorre da iluminação solar, ou seja, do trabalho da

fotossíntese realizado pelas plantas. Nesse processo, a luz solar fornece a energia para fazer as moléculas orgânicas de que todos os seres vivos são constituídos. Em decorrência, a evolução dos seres vivos representa um episódio natural engastado na evolução estelar, pois o fluxo permanente de energia radiante dos 4 bilhões de anos, permitiu o desenvolvimento e manutenção da vida sobre a Terra.

Será ainda necessário que o planeta se apresente acompanhado de uma *estrela mãe*, ou seja, de uma estrela no centro de um sistema planetário que funcione com dependência energética. Todavia, para que a vida possa desenvolver-se na superfície dos planetas, não poderá tal estrela ser do tipo *novae*, ou seja, sujeita a explosão.

O período de rotação do planeta também é um fator preponderante. Deverá o planeta girar em torno de seu eixo durante período de tempo biologicamente satisfatório. As noites e os dias, em decorrência, sucedem-se de maneira que não ocorram diferenças de temperatura muito grandes. De outra forma, ter-se-iam inconvenientes, como dias tórridos e noites glaciais e ainda regime de borrascas permanentes.

A *excentricidade da órbita*, bem como a *inclinação do eixo de rotação* de nosso planeta são, também, importantes à vida. No primeiro caso, não é muito acentuado, a ponto de provocar diferenças climáticas muito pronunciadas entre o afélio e o periélio e no segundo, provoca a ocorrência das estações. Este fato geoastronômico determina, entre outros fenômenos biológicos, os seguintes: sangue quente nos animais, instintos migratórios, ciclos vegetais, etc.

Se a distância que nos separa da Lua — 384 400 km — fôsse inferior a 90 000 km, as marés seriam gigantescas. Daí a importância para a vida a *distância Terra-Lua*, pois se este fenômeno ocorresse na escala citada, ter-se-iam marés duas vezes por dia, que cobririam continentes de litoral a litoral.

Em síntese, são essas algumas considerações geoastronômicas em torno da vida, neste planeta.

BIBLIOGRAFIA

1. *En los vastos espacios del universo* — Gabriel Tikhov — Moscou, 1956.
2. *A vida no universo* — Alexander Oparin e V. Fessenokov — São Paulo, 1962.
3. *Life on the other words* — H. Spencer Jones — Nova York, 1954.
4. *Origem e desenvolvimento da vida* — Nelson Marques — Revista CEC — São Paulo, 1963.
5. *Of stars and men* — Harlow Shapley — Londres, 1958.
6. *Os astros e a terra* — Camille Flammarion — Lisboa, 1909.
7. *La vie sur les planètes* — Robert Tocquet — Paris, 1960.

Conceito de região natural e sua aplicação na divisão regional do Brasil

Prof.^a MARIA LUÍSA PICENA

I — CONCEITO DE REGIÃO NATURAL

O estudo geográfico de uma região qualquer pode-se fazer adotando dois critérios: a análise e a síntese geográficas. Este último é o mais difícil, porém mais completo e expressivo. A análise faz um estudo detalhado do relevo, hidrografia, clima, vegetação, população e economia de todo o país, mas considerando isoladamente os fatos. Em se tratando de um país ou região muito extensos, essa análise minuciosa mas generalizada perde o seu real valor local. A síntese atinge esse objetivo. Decompõe o país em regiões e explora seus recursos físicos, biológicos e vê como o homem se comporta dentro desse meio ambiente.

A regiões em que podem ser divididos os países são dos mais variados tipos: regiões econômicas, climáticas, botânicas, zoológicas e outras, segundo o aspecto pelo qual são encaradas.

A geografia, que é ciência que procura dar uma interpretação viva da paisagem, não interessam essas divisões isoladas, mas sim uma que proporcione uma visão de conjunto. Para tal, utiliza-se das regiões geográficas. Daí a noção de região natural, isto é, aquela cujos característicos físicos, biológicos e humanos formam um todo uniforme.

Antes, porém, de se chegar ao conceito de região natural, o método de trabalho de síntese era outro. Antigamente a divisão se baseava nas fronteiras políticas, o que não constitui limite imutável. Depois fundamen-

tava-se uma divisão regional nos recursos econômicos. Finalmente com o desenvolvimento das ciências físicas e naturais chegou-se ao quadro natural como base para a síntese. A região natural tem o valor de se basear nos aspectos da natureza que são duradouros. Os fatores humanos e econômicos lhes servem de complemento. Cada região natural terá caracteres próprios que a individualizarão e diferenciarão das outras. Poder-se-á encontrar uma região natural simples, isto é, aquela que se fundamenta em um só aspecto físico da natureza. Geralmente são as bacias hidrográficas. Hoje, entretanto, a região natural complexa é a mais usada, pois se caracteriza por um conjunto de fenômenos correlacionados entre si, fenômenos de real significado que juntos fornecem uma certa unidade à região. O número de regiões também não pode ser muito grande e elas próprias não devem ser muito extensas, para não ocasionar subdivisões várias. As múltiplas subdivisões acarretariam uma exagerada especialização do estudo. A divisão política ainda é respeitada o que ocasiona imperfeições nas regiões e o aparecimento de zonas de transição.

II — DIVISÃO REGIONAL DO BRASIL

Num país tão extenso e mal conhecido como o nosso, a divisão regional foi difícil de se realizar. Vários obstáculos se opuseram à sua classificação. Apesar disso, a atual divisão é a mais exata que se conseguiu. Fundamenta-se no critério da região natural complexa, que é o mais acertado

para uma síntese geográfica. Se o Brasil fôsse dividido em regiões naturais simples, haveria possibilidade de inúmeras divisões. Por exemplo: tendo-se em conta somente o relêvo, teríamos: o Planalto Brasileiro, a Planície Amazônica e o Planalto das Guianas; tendo-se em vista as bacias hidrográficas, a Bacia Amazônica, a Bacia Platina, a Bacia do São Francisco e as Bacias Orientais; segundo o clima, haveria um Brasil Equatorial, Brasil Tropical e Brasil Temperado; quanto à vegetação, a Floresta Amazônica, a Caatinga, a Mata Atlântica, a Araucária e a Zona de Campos.

Nenhuma dessas divisões satisfaria plenamente, porque desprezam os dados que podem também destacar-se ao lado do que está sendo considerado. A única região que sempre aparece com muita uniformidade é a Amazônia, quer a consideremos como região natural simples ou complexa. Naturalmente ela é mais expressiva como região complexa, pois todos os aspectos físicos realmente se equivalem. É a grande planície dominando toda a região, banhada pela majestosa bacia do Amazonas, coberta pela floresta equatorial e onde reina um clima quente e úmido.

Várias foram as tentativas de uma divisão regional para o Brasil.

A primeira divisão, foi feita em 1889, por André Rebouças, embora já em 1843, o grande naturalista von Martius ter dito da necessidade de considerarem-se "grupos regionais". Essa primeira divisão compunha-se de 10 unidades regionais baseadas na agricultura. Em 1893, Elisée Reclus estabeleceu 8 regiões; em 1905, o professor Said Ali dividiu o país em 5 regiões, levando em consideração "as condições geográficas e afinidades econômicas", divisão essa que muito se assemelha à atual. Em 1913, Delgado de Carvalho proclamou sua divisão que pouco differia da anterior.

Outros autores promulgaram suas opiniões, quer tendo em conta a geologia, quer os vários fatores geográficos. Foram eles: Betim Pais Leme,

Alberto Rangel, Pierre Denis, Pe. Geraldo Pauwels, Moacir Silva e Perston James. A atual divisão regional é a que foi adotada definitivamente pelo Conselho Nacional de Geografia e corresponde mais ou menos à estabelecida pelo professor Delgado de Carvalho. Está assim constituída:

- 1 — REGIÃO NORTE: Estados — Amazonas, Pará e Acre, Territórios — Rondônia, Roraima e Amapá.
- 2 — REGIÃO NORDESTE: subdividida em:
 - a) Nordeste Ocidental: Estados — Maranhão e Piauí;
 - b) Nordeste Oriental: Estados — Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas.
- 3 — REGIÃO LESTE: subdividida em:
 - a) Leste Setentrional: Estados — Sergipe e Bahia;
 - b) Leste Meridional: Estados — Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Guanabara.
- 4 — REGIÃO SUL: Estados — São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.
- 5 — REGIÃO CENTRO-OESTE: Estados — Goiás, Mato Grosso e Distrito Federal.

Pelo fato de estar ligada à divisão política, a divisão regional apresenta pequenas informações. Por exemplo: o sertão de Pernambuco e Bahia tem todos os caracteres do Nordeste, mas faz parte do Leste; o Triângulo Mineiro e o Sul do Mato Grosso deveriam pertencer à região Sul por motivos geográficos.

Embora haja deficiência, algumas de nossas regiões são incontestavelmente bem caracterizadas: Assim a Norte, Nordeste e Sul.

Um mais perfeito conhecimento de cada uma resultará num aprofundamento maior da síntese geográfica de nosso país.

Bacias hidrográficas *

IV — BACIA DO PARAÍBA DO SUL

Ten.-Cel. ASDRUBAL ESTEVES

1 — FATORES FISIOGRAFICOS

1.1 — Caracterização da área (fig. 1)

1.1.1 — Extensão:

A bacia do Paraíba do Sul, uma das bacias independentes que integram a bacia de Leste, abrange a área irrigada pelo rio título e seus afluentes, avaliada em cerca de 56 500 km², todos em território nacional, e corresponde a, apenas, pouco menos de 0,7% de nossa área total. Estende-se pelos estados de São Paulo (13 500 km²), do Rio de Janeiro (22 600 km²) e Minas Gerais (20 900 km²).

se estende ao norte da serra dos Órgãos ao longo de quase todo o estado do Rio de Janeiro, penetra em seu trecho médio pelo estado de Minas Gerais, através das bacias de seus afluentes que demandam da encosta S da serra da Mantiqueira.

É limitada, ao N, pelas serras da Mantiqueira, Caparaó e Santo Eduardo, que a separam, inicialmente, da bacia do Paraná, aí presente através das bacias de seus tributários Tietê e Grande, e, a partir dos contrafortes norte-orientais daquela primeira serra, das bacias independentes do Doce e do Itabapoana, ambas também integrantes da bacia de Leste.

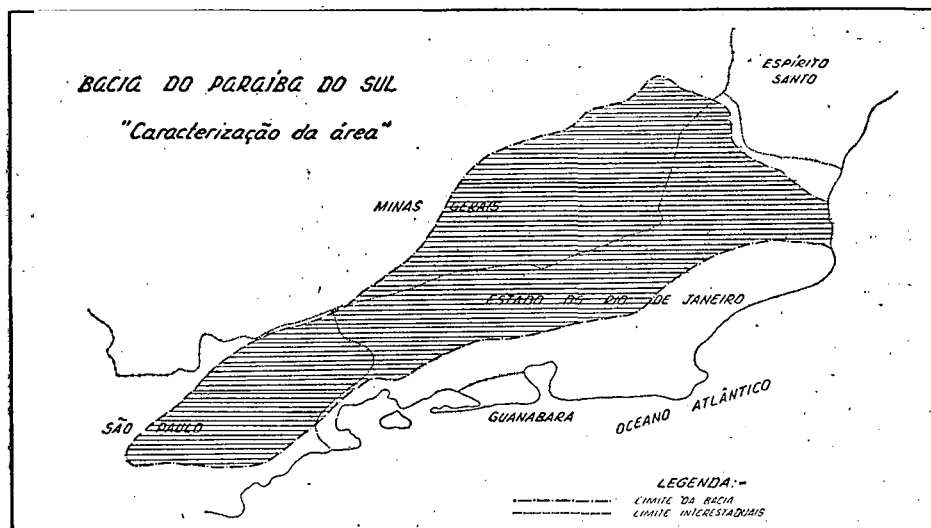


Fig. 1

1.1.2 — Forma:

Alongada, no sentido leste-oeste, com o comprimento cerca de três vezes maior que a sua largura máxima.

1.1.3 — Posição e limites:

Ocupa a parte oriental do estado de São Paulo e, cobrindo a área que

A leste se apresenta o litoral atlântico.

A serra dos Órgãos e o trecho paulista da serra do Mar limitam-na pelo S, separando-a das pequenas bacias independentes dos litorais fluminense e oriental paulista.

A oeste, limitam-na as alturas pouco significativas dos arredores de Moji das Cruzes, que a separam das cabeceiras do Tietê, tributário do Paraná.

* Fonte: A Defesa Nacional — Ano L — Rio de Janeiro, GB, dezembro de 1963 — Número 592.

1.2. — Geologia

Na área da bacia predominam os terrenos antigos do Pré-Cambriano, onde o Arqueano aparece dominando amplamente, já que as ocorrências do Algonquiano são modestas e se situam nos limites da bacia, correspondendo, em Minas Gerais, às cabeceiras do seu afluente Paraibuna. (Observação — A existência de dois rios com o nome de Paraibuna nos obriga a distingui-los: o formador — no estado de São Paulo; e o afluente — em Minas Gerais).

Terrenos terciários ocorrem em dois trechos que acompanham a calha do rio título e numa estreita faixa junto ao litoral. O mais extenso é o que vai desde a confluência do Paraitinga com o Paraibuna (formador) até a região de Cachoeira Paulista, enquanto o outro se estende de Resende a Volta Redonda. Os terrenos modernos da baixada litorânea são constituídos por uma estreita faixa do Terciário envolvendo o Quaternário recente (Holoceno) correspondente ao delta do rio principal.

Além dessas ocorrências, nota-se o maciço de Itatiaia, na serra da Mantiqueira, constituído de rochas alcalinas, presumivelmente eruptivas, de idade muito controvertida. Proterozóica, segundo alguns, e Mesozóica (Rético), segundo outros.

Os solos da bacia apresentam grande fertilidade, porém, de fácil exaus-

tão, características típicas dos terrenos originais da decomposição do Arqueano. Apenas em alguns vales perdura a fertilidade, de vez que nas encostas, nas elevações e no vale do rio principal, o descuidado ciclo do café exauriu-os praticamente, reduzindo-os às condições atuais de pastagens relativamente pobres.

1.3 — Orografia (fig. 2)

As condições do relevo se diferenciam de acordo com as regiões que envolvem as três partes em que se divide o rio principal. Vamos aproveitar-nos delas para estudar a orografia.

Região do Alto Paraiba — entre as nascentes de seus principais formadores: o Paraitinga e o Paraibuna, e a sua confluência. — é uma região predominantemente montanhosa com os rios correndo numa direção geral leste-oeste, em vales apertados entre os contrafortes das serras da Bocaina e Quebra-Cangalha ao N, e o trecho paulista da serra do Mar ao S. A serra da Bocaina se apresenta com altitudes médias acima dos 1200 m (com alguns morros acima dos 2000 m) e a serra Quebra-Cangalha, com altitudes médias da ordem dos 1000 m. A serra do Mar apresenta-se com 1600 m na divisa RJ-SP e vai decrescendo para oeste até os 800 m de altitude no fim da área

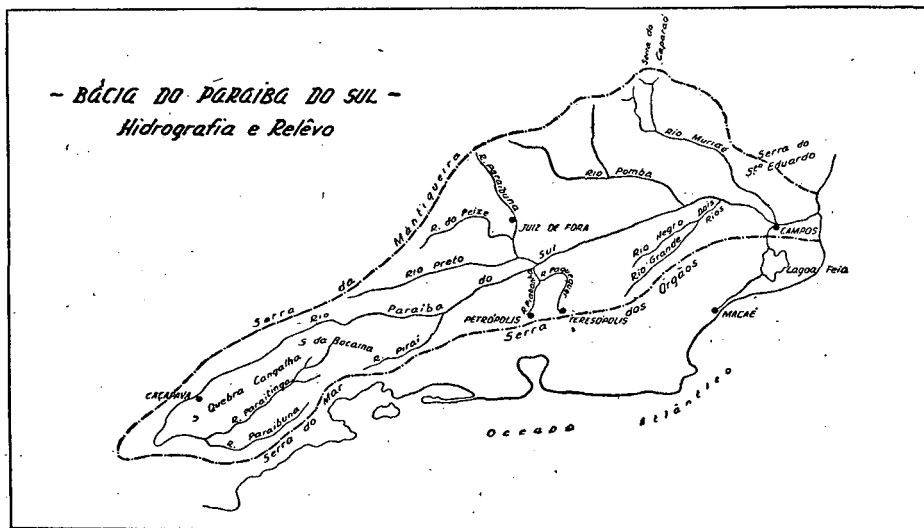


Fig. 2

Região do Médio Paraíba — entre a confluência dos rios Paraitinga e Paraíbauna (formador) e a região de Itaocara — a região que envolve este trecho é o chamado Vale do Paraíba que se desenvolve no sentido oeste-leste, contrário pois ao sentido do trecho anterior, e apresenta três faixas laterais:

— a várzea — baixada de conformação quase plana que acompanha a calha do rio principal com largura variável e algumas vezes apreciável;

— as colinas cristalinas e terciárias do fundo do vale — pequenas elevações que se seguem imediatamente a várzea e que por vezes nela penetram;

— e as encostas e os picos da montanha cristalina — o Vale do Paraíba é enquadrado ao N pela serra da Mantiqueira que segue paralelamente ao rio desde a região de São José dos Campos até Volta Redonda e, a partir daí, se afasta na parte correspondente às bacias dos rios Paraíbauna (afluente) e Pomba; e, ao S, pelas já citadas serras Quebra-Cangalha e da Bocaina e pela serra dos Órgãos.

As altitudes apresentadas pela Mantiqueira são: 1700 m em Campos do Jordão (SP); 2787 m no pico das Agulhas Negras (MG-RJ); 1400 m em Bom Jardim de Minas e 1000 m ao N de Santos Dumont (MG).

As serras de Quebra-Cangalha e da Bocaina que servem de limite entre o Alto e o Médio Paraíba já tiveram suas altitudes consignadas; e a serra dos Órgãos apresenta altitudes acima dos 2200 m entre Petrópolis e Teresópolis e 1200 m a E de Nova Friburgo.

No limite S da bacia, entre a região da divisa RJ-SP — onde se encontram a serra da Bocaina e o trecho paulista da serra do Mar e a região de Miguel Pereira, onde tem início a serra dos Órgãos, assinala-se uma região relativamente baixa onde as altitudes não vão além dos 800 m e que é utilizada pelas estradas de ferro e de rodagem e para a transposição de águas destinadas à produção de energia, conforme veremos mais adiante.

Região do Baixo Paraíba — de Itaocara até o mar — a partir de Itaocara, a várzea, já agora e cada vez mais, com aspectos de planície costeira, vai assumindo a predominância. Algumas pequenas serras ainda se aproximam do rio principal, como é o caso da serra de Santo Eduardo, divisor en-

tre as bacias do Paraíba do Sul e do Itabapoana, com altitudes da ordem de 1000 m; e da serra do Rio Preto, extremo NE da serra dos Órgãos que apresenta, ao S de São Fidélis, altitudes médias da ordem de 1000 m e picos de até 1800 m. As cabeceiras da bacia do principal afluente que vem ter a este trecho, o rio Muriaé, se encontram nos contrafortes da serra de Caparaó em altitudes superiores aos 1200 m, nos limites com a bacia do Doce.

1.4 — Hidrografia

1.4.1 — Cursos d'água:

a) O rio principal:

O rio Paraíba do Sul é formado pelos rios Paraitinga e Paraíbauna que confluem na região de Paraíbauna (SP) a cerca de 30 km ao S de Caçapava e a uma altitude da ordem de 700 m. Seus dois formadores nascem nas proximidades do limite SP-RJ, respectivamente na serra da Bocaina e na serra do Mar, a altitudes superiores a 1000 m e desenvolvem o seu curso no sentido este-oeste, paralelamente à costa, em vales apertados e acidentados. Na parte correspondente aos seus formadores é conhecido como Alto Paraíba.

Após a confluência de seus formadores, o rio Paraíba prossegue, ainda por cerca de 45 km, até Guararema (SP), na direção geral este-oeste. Nesta região faz uma verdadeira meia-volta, para daí em diante, segundo uma direção oeste-leste, prosseguir, ainda paralelamente à costa, até a sua foz. Até a região de Itaocara (RJ), com características de rio de planalto, o Paraíba do Sul percorre uma calha que, em alguns trechos, se apresenta suave e cheia de meandros, e em outros cai mais rapidamente em corredeiras e trechos encachoeirados. É conhecido, neste trecho, por Médio Paraíba. Entre Jacareí (SP) e Cachoeira Paulista (SP) percorre a longa ocorrência terciária, com um perfil de fraco declive. De Cachoeira Paulista a Itaocara desce cerca de 450 m, sendo que em alguns trechos, em leito cavado no embasamento cristalino como é o caso da região de Sapucaia (RJ).

Após a região de Itaocara, com característica de rio de planície, corre mansamente até a sua foz. Este último

trecho recebe o nome de Baixo Paraíba.

Da confluência de seus formadores até a foz apresenta uma extensão de cerca de 900 km. O Paraitinga, o mais longo de seus formadores, apresenta uma extensão da ordem de 200 km.

b) Os afluentes:

Além de seus formadores acima descritos, merecem citação os seguintes afluentes:

Margem esquerda:

Paraibuna — nasce em Santos Dumont (MG) e desenvolve o seu curso, numa extensão de cerca de 180 km, em território mineiro; entre seus afluentes merecem destaque os rios do Peixe e Preto, este último limítrofe entre MG e RJ em quase toda a extensão; o Paraibuna banha a cidade de Juiz de Fora (MG);

Pomba — rio com quase 300 km de curso, desenvolve sua bacia quase toda em território mineiro, e vai confluir no Paraíba próximo a Itaocara, limite entre o Médio e o Baixo Paraíba;

Muriaé — rio com cerca de 250 km de curso, o seu curso inferior em território fluminense com características de rio de planície.

Margem direita:

Pirai — desenvolve o seu curso na região baixa que se situa entre o trecho paulista da serra do Mar e a serra dos Órgãos e que, no estudo do relevo, anotamos como sendo escolhida para a construção de vias de transporte e transposição de água, para a produção de energia; sua importância, conforme veremos mais adiante decorre deste fato;

Piabanha — com 80 km de curso, banha Petrópolis (RJ); seu principal afluente é o Paquequer que tem 75 km de curso e banha Teresópolis (RJ);

Dois Rios — formado pela confluência dos rios Negro e Grande.

Quase todos esses afluentes, rios de planalto, têm seus cursos apertados entre os contrafortes cristalinos apresentando grande número de saltos e corredeiras, com potencial hidráulico apreciável. Destacam-se, sob esse último aspecto, por correrem paralelamente e muito próximos à costa, permitindo portanto a transposição do di-

visor com grande diferença de nível, os rios Paraíba (formador) e o Pirai.

Excetuem-se a este aspecto, por apresentarem características de rio de planície, e trecho inferior do Muriaé e o rio Dois Rios, após a confluência de seus formadores.

1.4.2. — Lagos e canais:

Na região do delta assinalam-se numerosas lagoas pequenas, porém de pouca expressão. A cidade de Campos está ligada por um canal à lagoa Feia, não incluída na bacia, e esta por sua vez se liga a Macaé. O conjunto, conhecido como canal Macaé-Campos, numa extensão de cerca de 100 km, permite a ligação, por via aquática interior, entre aquelas duas cidades.

Além das lagoas e do canal acima, são de se registrar as represas construídas na região Pirai-Barra do Pirai (uma, no rio Paraíba, em Barra do Pirai; outra no rio Pirai; e uma terceira, no divisor), com vistas à transposição para o aproveitamento do potencial hidráulico decorrente. A área inundada, conquanto não seja grande em cada uma delas, torna-se em conjunto, nos três níveis, bastante considerável.

1.4.3 — Quedas d'água:

As principais quedas d'água, considerado apenas o potencial hidráulico, são as seguintes:

— rio Paraíba: Ilha dos Pombos — 160 000 CV; Sapucaia — 125 000 CV e Funil — 40 000 CV;

— bacia do Paraibuna (afluente): Marmelo, no rio Paraibuna — 16 000 CV; Cachoeira — 80 000 CV e Picada — 21 000 CV, ambas no rio do Peixe; e Areias — 22 620 CV, no rio Jacutinga, afluente do rio Preto;

— rio Piabanha: Alberto Tórres — 15 450 CV;

— bacia do rio Pomba: Cidade, no rio Pomba — 10 000 CV; Maria de Barros, no rio Piauí — 13 320 CV; e Meia Pataca, no rio Meia Pataca — 11 900 CV.

Além das quedas d'água, devemos considerar as possibilidades de transposição de divisores, com o potencial hidráulico decorrente. Essas possibilidades se situam no interior da bacia, nos limites entre as bacias do Paraná

e do Paraíba, daquela para esta, e nos limites entre a bacia do Paraíba e nos rios do litoral.

Os principais pontos já estudados permitem os seguintes potenciais:

— no interior da bacia: rio Preto — rio Pirapetinga (RJ) — 150 000 CV; e córrego Alegre — rio Piquê (SP) — 72 800 CV;

— da bacia do Paraná para a bacia do Paraíba: rio Paraitinga (afluente do Tietê) — rio Paraíba (SP) — 750 000 CV; rio Sapucaí — rio Moreira (SP) — 60 600 CV; rio Grande — rio Espraiado (afluente do Preto) (MG) — 87 000 CV; rio Grande — ribeirão Vermelho (bacia do Parai-buna — afluente) (MG) — 90 600 CV; e rio das Mortes — rio Pomba (MG) — 118 200 CV;

— da bacia do Paraíba para o litoral: rio Parai-buna (formador) — Ubatuba (SP) — 70 000 CV; e rio Paraíba — rio Pirai — ribeirão das Lajes (RJ) — 1 000 000 CV.

O total do potencial da bacia supera os 3 milhões de CV, ou seja, da ordem de 14% do potencial hidráulico do Brasil.

1.4.4 — Navegabilidade:

A bacia se apresenta desfavorável sob este aspecto, em particular nos afluentes, já que destes, apenas o Mu-

riai apresenta condições (precárias) de navegação no seu terço inferior.

O rio principal apresenta três trechos navegáveis: da foz a São Fidélis; entre Barra do Pirai e Resende e entre Cachoeira Paulista e Jacareí; os dois últimos perderam completamente o seu significado após a construção da ferrovia e da rodovia acompanhando o rio.

A foz apresenta condições desfavoráveis para a navegação.

1.5 — *Clima* (fig. 3)

A predominância dos climas se verifica segundo as três partes em que se divide o rio principal.

No Alto Paraíba, adotando a classificação de Köppen, predominam o clima Cwb (tropical de altitude com verões frescos e chuvas de verão) na bacia do Paraitinga e o clima Cfb (sub-tropical com verões frescos) na bacia do Parai-buna (formador) e na serra da Bocaina.

No Médio Paraíba predomina um clima Cwa (tropical de altitude com verões quentes e chuvas de verão). A medida que se galgam os contrafortes das serras da Mantiqueira e dos Orgãos, a altitude ameniza os verões passando a predominar um clima Cwb, sendo que no maciço do Itatiaia e nas partes mais elevadas da serra dos Orgãos, passa para Cfb. Nos limites S da

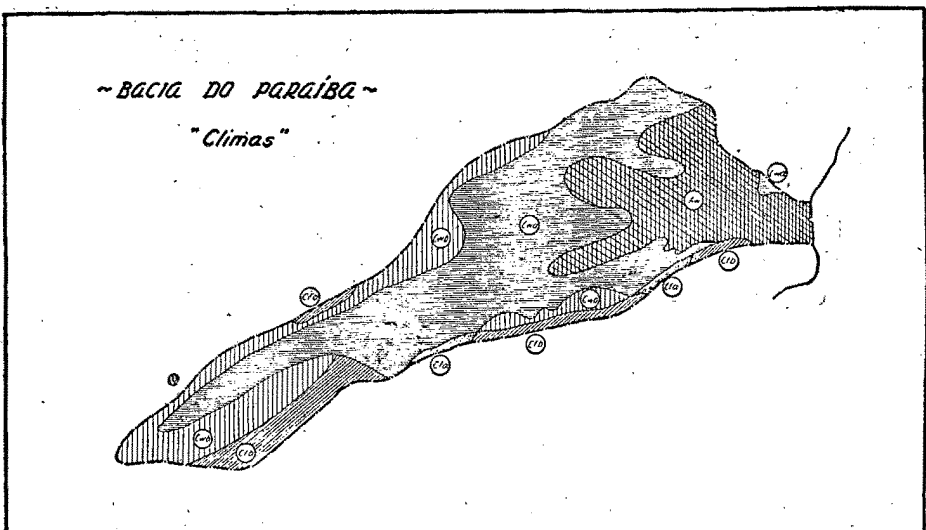


Fig. 3

bacia do rio Pirai e do rio Grande (formador do rio Dois Rios), assinala-se um clima Cfa (subtropical com verões quentes). Ao longo da calha do rio principal, abaixo da região de Três Rios e na bacia inferior do rio Pombo, observa-se um clima Aw (quente e úmido com chuvas de verão).

No Baixo Paraíba predomina o clima Aw que já se observou no final do Médio Paraíba. Apenas nas cabeceiras do Muriaé e na serra de Santo Eduardo, anota-se um clima do tipo Cwa.

As temperaturas são bastante favoráveis. A média das máximas predominante fica entre 26°C e 28°C; eleva-se um pouco no trecho superior do Médio Paraíba e na região do Baixo Paraíba, sendo a região mais quente, com média das máximas entre 32°C e 34°C, a região de Itaocara, na confluência do Pombo. Nas regiões elevadas das serras da Bocaina, dos Órgãos e de Itatiaia, cai muito, chegando nesta última a ficar entre os 14°C e 16°C.

A média das mínimas predominantes fica entre 15°C e 17°C, subindo no Baixo Paraíba para a faixa de 19°C a 21°C. A medida que ganha em altitude, em particular no maciço do Itatiaia e nas serras da Bocaina e dos Órgãos, essas médias caem chegando a ficar, nos dois primeiros aquém dos 10°C.

Chove muito na área. No Baixo Paraíba e em uma estreita faixa do Médio Paraíba, ao S do rio principal e se estendendo desde Vassouras (RJ) até Cantagalo (RJ) — regiões em que menos chove na bacia — a precipitação anual fica entre 1 000 e 1 250 mm. Nas regiões do maciço do Itatiaia e seus contrafortes, no trecho paulista da serra do Mar e na serra dos Órgãos, o índice pluviométrico é elevado, ultrapassando aí uma precipitação anual de 2 000 mm, sendo que em alguns pontos daquela última serra chega a atingir a faixa de 2 500 a 3 000 mm.

1.6 — Vegetação

A área da bacia apresentava-se, originalmente, densamente coberta por uma floresta tropical latifoliada em quase toda a sua extensão. Apenas na faixa a este da cidade de Campos (RJ) notava-se uma vegetação típica litorânea.

A ação do homem exercendo-se intensamente em toda a bacia, princi-

palmente com as cultura do café teve como resultado uma quase completa devastação das florestas e, em razão do tipo de solo predominante (tênue camada do Arqueano decomposto), das características pouco racionais que envolveram aquele tipo de cultura e da violenta ação da erosão, a atual cobertura de vegetação apresenta a predominância, quase absoluta, de pastagens pobres, na qual se encontra em maior escala a variedade chamada "capim-gordura". A floresta tropical se resume hoje a algumas regiões baixas do vale, aos cumes de certas colinas mais elevadas e às vertentes das serras que limitam a bacia e, conquanto algumas áreas tenham sido protegidas com a sua transformação em parques nacionais (Itatiaia, por exemplo), o que resta da floresta continua ainda sendo alvo de desordenada devastação.

1.7 — Apreciação

A análise dos fatores fisiográficos da bacia do Paraíba do Sul faz ressaltar, desde logo, a sua posição relativa aos centros de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, dando-lhe extraordinária importância.

A natureza de seu solo predominante favorece as atividades agrícolas, sendo entretanto de se observar o aspecto negativo da característica de fácil exaustão desse solo que, aliada a outros fatores, vem reduzindo de muito as possibilidades iniciais.

As condições desfavoráveis do relevo, em particular as que se refletem no problema dos transportes, praticamente se neutralizam ante o aspecto inicialmente ressaltado da posição relativa da área.

A hidrografia apresenta em destaque o aspecto do potencial hidráulico de suas quedas d'água e dos pontos passíveis de transposição do divisor; em contraposição, a navegabilidade se mostra como fator insignificante.

O clima é favorável em toda a área, permitindo o povoamento sem restrições. Algumas regiões elevadas apresentam condições muito adequadas para o veraneio, repouso e mesmo terapêutica climática.

Em suma, alguns aspectos fisiográficos são de tal modo favoráveis que por si sós atribuem elevado índice de importância à área da bacia.

2 — ASPECTOS HISTÓRICOS E DEMOGRÁFICOS

2.1 — Aspectos históricos

A bacia do Paraíba do Sul recebeu a influência de quase todos os principais eventos que assinalaram a evolução histórica do Brasil.

A região do Baixo Paraíba, integrando a capitania de São Tomé, teve as primeiras tentativas de sua colonização ainda na primeira metade do século XVI, tudo indicando ter sido iniciada no ano de 1539 com a construção da "Vila da Rainha" no atual município de São João da Barra, junto à foz do Paraíba.

A criação da capitania dos Campos dos Goitacases, em terras da antiga capitania de São Tomé e a fundação da cidade de Campos, em meados do século XVII, marcaram a concretização da colonização, passando a região a florescer no chamado "ciclo da cana-de-açúcar" juntamente com as capitanias de Pernambuco e Itamaracá.

De São Paulo, no "ciclo da caça ao índio", partiram, além das que demandaram outras direções, as bandeiras que palmilharam o Alto e a parte superior do Médio Paraíba. Do Médio Paraíba, passando pelas cabeceiras do Alto Paraíba, seguindo a trilha dos Goianases, atingir-se-ia, transpondo a serra do Mar, a baía de Parati, o que viria a estabelecer a primeira ligação de importância entre São Paulo e o Rio de Janeiro.

Na parte superior do Médio Paraíba, já no "ciclo da caça ao ouro" passariam as bandeiras que demandavam às Minas Gerais, surgindo então alguns núcleos destinados à maior importância, entre os quais podemos citar as vilas de Jacareí, Taubaté, Pindamonhangaba, Guaratinguetá e Lorena.

Ainda no "ciclo da caça ao ouro", a ligação do Rio de Janeiro com as Minas Gerais, que de início se fazia pelo "caminho velho" e que correspondia à já citada trilha dos Goianases passando por Parati, passou a ser feito pelo "caminho novo", agora transpondo a serra dos Órgãos na região de Petrópolis e seguindo os vales de Piabanha e do Paraibuna (afluente). Nessa época, a ligação Rio-São Paulo já se aproximara ao traçado da atual rodovia, pelo acesso em Itaguaí ao pri-

meiro degrau (estrada do Caçador) e transposição da serra das Araras, correspondente à depressão entre as serras do Mar e dos Órgãos, citada no estudo do relêvo.

As vésperas da independência do Brasil, era total a decadência do extrativismo aurífero. Renascer, então, às atividades agrícolas e, não obstante a importância que a cultura canavieira ainda mantinha, uma nova cultura se desenvolve e se firma avassaladora e impetuosa — a do café. Desbravando e povoando quase todo o sertão acima, das serras do Mar e dos Órgãos, a cultura do café veio acarretar uma uniforme ocupação do vale, em particular do Médio Paraíba. Durante longo tempo constituiu-se a bacia do Paraíba a responsável pela quase totalidade de nossa produção cafeeira.

Na segunda metade do século XIX, ainda sob a égide do café, o vale recebeu melhorias consideráveis no setor dos transportes. A rodovia "União e Indústria" entre Petrópolis e Juiz de Fora (1961), iniciativa considerada excepcional na época e mais ainda agora, quando se sabe que até hoje, grande parte de seu traçado constitui a atual BR-3 no trecho em que liga aquelas duas cidades; a ligação ferroviária Rio-São Paulo (1877), ascendendo ao planalto na depressão entre as serras do Mar e dos Órgãos; e a ligação ferroviária entre Barra do Pirai (servida pela Ferrovia Rio-São Paulo) e Lafaete (MG — então conhecida como Queluz de Minas) (1884), constituíram empreendimentos que imprimiram ao vale um grande ritmo de desenvolvimento.

A decadência que atingiu as regiões produtoras após o esgotamento dos cafêzais foi rápida e radical no vale do Paraíba. Aquela época, o café já havia se expandido para outras áreas que não sofreram tão intensamente tal fenômeno. O declínio aqui foi enormemente acelerado com as dificuldades de mão-de-obra servil no final do século, e a abolição total da escravidão veio, apenas, precipitar a ruína das fazendas que a imprevidência humana preparara, não alterando os métodos de aproveitamento do solo e não procurando novas condições de trabalho subalterno.

As atividades agrícolas reduziram-se a um mínimo, passando a predominar a criação extensiva de gado leiteiro e as atividades decorrentes, passando o vale do Paraíba por uma fase de verdadeira estagnação.

Nos alvôres do século XX, tiveram início as atividades industriais, constituindo um dos focos a cidade mineira de Juiz de Fora, mercê da imigração européia (em particular alemã) que ali se instalou na década de 1890. Ali havia sido construída a primeira usina hidrelétrica da América do Sul e foi posta em funcionamento uma alvissareira indústria têxtil que outorgaria àquela cidade a alcunha de "Manchester Brasileira".

Simultaneamente, o desenvolvimento dos centros industriais do Rio e de São Paulo, fora da bacia, mas dela próximos, determinou que se atentasse novamente para a bacia do Paraíba, em particular, para o seu potencial hidráulico disponível. As usinas hidrelétricas começaram a surgir e visando a atender à demanda cada vez maior, outros recursos foram aventados culminando, com real benefício para o vale, com a interligação dos sistemas de São Paulo e do Rio.

O vale começava, assim, a sair de sua inércia decorrente da crise do café, mediante um desenvolvimento industrial, porém ainda em ritmo excessivamente lento.

Quando se cogitou da implantação de uma usina siderúrgica pesada no Brasil, o vale do Paraíba apresentava condições que o elegeram para recebê-la, recaído a escolha na região de Volta Redonda que, de uma pequena localidade de 6 000 habitantes em 1940, já em 1950 atingiria a uma população de 32 000 habitantes. Ao que tudo indica, influíram na decisão principalmente, os seguintes fatores: proximidade dos grandes centros consumidores; meio caminho entre o minério (de Minas Gerais) e os portos de carvão (Santos e Rio de Janeiro); magnífica rede de transportes terrestres; facilidades de energia abundante e barata (sistema Rio-São Paulo); existência de mão-de-obra especializada; e água industrial farta (rio Paraíba).

A fundação de Volta Redonda, pode-se dizer, deflagrou a nova fase industrial do vale, que vem na atualidade acompanhando *pari-passu* o desenvolvimento nacional.

2.2 — Aspectos demográficos

A bacia do Paraíba, é muito povoada, já que podemos avaliar a sua população global em cerca de 3 milhões de habitantes, o que corresponde a uma densidade superior a 47 hab./km².

Há um acentuado equilíbrio entre as populações urbana e rural.

Os principais núcleos demográficos (só a população urbana) são, de acordo com o censo de 1960, os seguintes:

— em Minas Gerais: Juiz de Fora (128 300 hab), Muriaé (25 600 hab), Ubá (25 400 hab), Cataguases (24 800 hab), Santos Dumont (24 100 hab), Leopoldina (21 500 hab) e Além-Paraiíba (19 300 hab);

— no estado do Rio de Janeiro: Campos (132 000 hab), Petrópolis (120 000 hab), Volta Redonda (84 000 hab), Nova Friburgo (55 600 hab), Barra Mansa (51 500 hab), Barra do Pirai (32 300 hab), Teresópolis (29 700 hab) e Itaperuna (22 700 hab);

— em São Paulo: Taubaté (65 900 hab), São José dos Campos (56 800 hab), Guaratinguetá (38 300 hab), Jacareí (28 100 hab), Cruzeiro (27 000 hab), Lorena (26 000 hab) e Pindamonhangaba (20 100 hab).

A população não apresenta características peculiares além da grande miscigenação. Conquanto muito tenha contribuído para a humanização do vale os contingentes de imigrantes europeus (alemães em maior número — particularmente nas regiões de Juiz de Fora, Petrópolis e Nova Friburgo) e asiáticos (predominantemente japoneses — com maior incidência na parte paulista do vale), não perduraram núcleos estrangeiros significativos.

Algumas cidades vêm apresentando no setor educacional — setor mais propriamente ligado aos fatores psicossociais mas que aqui consignamos por considerá-lo com magníficos reflexos no contingente humano do vale — alguns aspectos dignos de menção pela existência de estabelecimentos de ensino que vêm merecendo renome nacional, bastando citar, no nível médio, o Colégio de Nova Friburgo, na cidade do mesmo nome, e no nível superior, o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) em São José dos Campos, sendo ainda de se assinalar que o vale abriga em Resende a magnífica Academia Militar das Agulhas Negras, estabelecimento em que se formam os oficiais de nosso exército.

2.3. — Apreciação

Os antecedentes históricos comprovam sobejamente a participação efetiva da região e com papel de destaque.

na maior parte dos principais marcos da evolução nacional.

Quanto ao potencial humano, a densidade e o tipo de população, permitem considerá-lo quantitativa e qualitativamente muito elevado.

3 — FATORES ECONÔMICOS

3.1 — *Produção extrativa*

3.1.1 — *Produção extrativa mineral:*

— *Combustíveis:*

A bacia não apresenta ocorrências de petróleo ou carvão mineral.

Nas bacias terciárias do Médio Paraíba assinalam-se grandes depósitos de folhelhos oleígenos sob a forma vulgarmente denominada (impropriamente aliás) de xisto pirobetuminoso.

As reservas permitem estimar o óleo potencial em cerca de 2 bilhões de barris que, se comparados aos demais combustíveis nacionais, correspondem a 3 vezes a reserva de petróleo conhecida na Bahia e à energia de cerca de um terço das reservas já assinaladas de carvão mineral nacional.

A extração em si não apresenta problemas pois os horizontes são quase superficiais. Entretanto, a seleção do produto operável e a sua retortagem os apresentam. A primeira pela disposição das camadas mais ricas entre horizontes pobres e estéreis, e a retortagem porque envolve problemas técnicos e econômicos ainda em fase de experimentação.

A produção de combustíveis líquidos ou gasosos pela destilação do xisto vem sendo tentada desde o século passado, em diversos locais onde há ocorrências. Orientadas porém, mais por otimismo que por noções científicas, desconhecendo muitas vezes a mais rudimentar tecnologia, as diversas empresas que tentaram a industrialização mediante pequenas instalações, cedo tiveram que encerrar suas atividades e o que é pior, difundiram uma noção errônea de que a industrialização em bases econômicas do xisto betuminoso constituía tarefa inviável.

O governo criou em 1952 a Comissão de Industrialização do Xisto Betuminoso (CIXB) à qual se deve a instalação, em Tremembé, próximo a Taubaté, de uma Estação Experimental de Processamento que vem permitindo experiências de real alcance.

A Superintendência da Industrialização do Xisto (SIX), que veio substituir a CIXB, agora como unidade integrante da Petrobrás, desenvolveu, através da sua Divisão de Processamento, um processo (Petro-Six) plenamente aprovado na usina-piloto e cuja aplicabilidade será verificada em uma usina protótipo que vem sendo construída pela Petrobrás em área da bacia, em S. Mateus do Sul (PR) em outra grande ocorrência de xisto (Formação Irati).

O superintendente da SIX, em pronunciamento realizado em fevereiro de 1963, considerou vitoriosa a sua equipe no que denominou "desafio" que a ela fôra lançado.

Cabe considerar entretanto, que, de início pelo menos, a prioridade dos empreendimentos será atribuída pela Petrobrás às regiões fora da bacia, ou, mais precisamente, às áreas cobertas pela Formação Irati.

Além do xisto, a bacia apresenta ocorrências de turfa e de linhoto. Há turfeiras nos municípios de Campos, Barra Mansa, Resende, Bom Jardim (MG), Pindamonhangaba, Taubaté e Caçapava. A exploração vem se cingindo a expressão muito reduzida e local, exceção feita ao período da última guerra (42 a 45), em que a grande escassez de combustíveis exigiu a exploração, pela EFCB, das turfeiras daqueles três últimos municípios. Há depósitos de linhtos nas regiões de Quatis, município de Barra Mansa, e de Caçapava. A primeira é muito pouco importante e a segunda só teve exploração efetiva em época de escassez de combustíveis 1918-20 e 1944.

— *Minérios e minerais:*

A estrutura geológica da bacia se mostra bastante desfavorável sob o ponto de vista da existência de minérios e minerais.

A única ocorrência que merece real destaque é a de mármore, destacando-se como municípios produtores Mar de Espanha (MG), Campos e Cantagalo (RJ). O primeiro é o maior produtor de Minas Gerais, com cerca de 1/3 da produção do estado, enquanto os dois últimos são os principais produtores do estado do Rio, com um volume aproximadamente igual ao de Mar de Espanha. No conjunto, com cerca de 12 000 t em 1961, a bacia concorreu com pouco menos de 1/3 da produção nacional.

A bacia apresenta ainda as seguintes ocorrências:

— Calcários — generalizada em quase toda a área;

— Pirita (enxôfre) — Em Itaverá (RJ);

— Argilas — Em particular caulim e taguá; caulim em Barra do Pirai, Valença, Sapucaia e Sumidouro, no estado do Rio, e em Juiz de Fora, Bicas e Mar de Espanha em Minas Gerais; e taguá em Pindamonhangaba e Taubaté, em São Paulo;

— Feldspato — em Juiz de Fora;

— Quartzitos — em Jacareí;

— Grafita — em São Fidélis, Pádua e Itaperuna (RJ);

— Diatomito — em Campos;

— Mica — em Matias Barbosa, Bicas e Lima Duarte (MG);

— Níquel — em Três Rios;

— Nióbio e tantalito — Sob a forma de columbita e tantalita em Ubá, Pomba e Muriaé (MG);

— Zircônio — Zirconita — em Sapucaia;

— Tório — Nos rios Pomba e Muriaé, nos municípios de Sapucaia e Valença (RJ) e no litoral já foram assinalados depósitos de monazita torífera, entretanto há discordâncias quanto às reais possibilidades das ocorrências.

3.1.2 — *Produção extrativa vegetal:*

Com a devastação quase total das reservas florestais da área, acha-se praticamente extinta a produção extrativa vegetal.

3.1.3 — *Pesca:*

Apesar de alguns nomes sugestivos como rio do Peixe, Pirai (rio do peixe, em tupi) e outros, os rios da bacia não podem ser considerados muito piscosos. A Secretaria da Agricultura de São Paulo tentou, com algum resultado positivo, a introdução de espécies mais atrativas. O "dourado", graças àquela iniciativa, vem se tornando encontrado ao longo do Médio Paraíba.

3.2 — *Produção agrícola*

Com a exaustão de grande parte da área da bacia motivada pela cultura desordenada do café, as atividades agrícolas vêm cingindo-se a áreas

relativamente restritas. Assim mesmo, ainda se apresentam com aspectos de relevo alguns produtos como sejam:

— agricultura de subsistência, — extensiva em toda a área, que pode ser considerada auto-suficiente neste particular; alguns produtos apresentam excedentes, que se destinam aos grandes centros do Rio e de São Paulo, destacando-se: arroz, cultivado em maior intensidade na parte paulista do Médio Paraíba e na bacia do Muriaé, milho, batata, feijão, tomates e horticultura em geral.

— cana-de-açúcar — a região de Campos, a bacia do rio Pomba e a região de Resende, em particular a primeira, são grandes produtoras, concorrendo em conjunto, com cerca de 12% da produção nacional;

— café — apesar da decadência, a bacia ainda apresenta uma ponderável produção de café;

— algodão — observando-se alguns algodoais, em particular, nas zonas de Muriaé, Cantagalo e nos terraços do Médio Paraíba;

— fruticultura — grande variedade de espécies, com alguns excedentes exportáveis ou utilizáveis na indústria de doces; como exemplo, podemos citar as regiões de Sapucaia e Ubá, notabilizadas pela qualidade e quantidade de suas mangas; e a zona de Campos, grande produtora de excelente goiabada;

— floricultura — as cidades de Petrópolis, Teresópolis e Nova Friburgo dedicam-se, com magníficos resultados, à produção de flores para atender ao mercado da Guanabara, em particular no setor das orquídeas;

— eucaliptos — uma forma de aproveitamento da terra é o florestamento com eucaliptos; tal prática, entretanto, não deve ser encarada como o reflorestamento conservacionista de que tanto o vale necessita, e sim como a procura de um aproveitamento imediato e total da madeira em substituição às reservas florestais esgotadas; assim, em particular na faixa paulista do Médio Paraíba onde o eucalipto é cultivado em maior escala, dele se extrai lenha, carvão, dormentes, material de construção e matéria-prima para fábrica de papel.

3.3 — *Produção pecuária*

A criação extensiva de bovinos, principalmente com vistas à produção

de laticínios, veio substituir o predomínio da cultura do café, em particular pelas condições precárias, na ocasião, da disponibilidade de mão-de-obra e do baixo rendimento das terras exauridas. Não trouxe contudo a restauração da saudosa prosperidade econômica, pelas características pouco racionais com que se iniciou e vem se desenvolvendo, com raras e honrosas exceções. Via de regra, não há preocupação de raças, a estabulação é muito pouco difundida, o trato alimentar do gado se restringe apenas ao indispensável e as pastagens são muito pobres. Contudo, o vale apresenta uma considerável produção de laticínios, destacando-se entre outros, os municípios de Santos Dumont, Três Rios, Vassouras, Resende e Taubaté, não apenas pelo volume de leite, mas também pela fabricação de derivados (queijos, cremes, manteiga, leite em pó, etc.). Ainda devemos considerar o aproveitamento do gado bovino para o corte no trabalho das fazendas. Entretanto, o gado de corte é, em grande parte, consumido no próprio vale e o boi de trabalho vai perdendo cada vez mais a importância.

Além do gado bovino, a bacia apresenta grandes contingentes de suínos e de aves em geral. Os rebanhos de eqüinos, asininos, muares, ovinos e caprinos são relativamente reduzidos em número e em importância.

3.4 — *Produção industrial*

A bacia do Paraíba, que, mesmo antes da CSN, já se apresentava com um desenvolvimento industrial razoável, tomou grande impulso com o seu surgimento e conta hoje com grande número de estabelecimentos disseminados pela área e desenvolvendo atividades bastante diversificadas. Podemos resumir do seguinte modo:

— *Eleticidade:*

Vimos que o rio Paraíba e seus afluentes apresentam-se com boas possibilidades de produção de energia elétrica. Entretanto, a maioria das quedas d'água não permite grandes empreendimentos, satisfazendo apenas às necessidades locais como é o caso, por exemplo, dos rios Piabanha, Paraíba (afluente) e Prêto que, com algumas pequenas usinas em funcionamento, atendem as regiões de Petrópolis, Juiz de Fora e Três Rios.

Os grandes empreendimentos se prendem, principalmente, à transposição do divisor, o que é feito na região de Barra do Pirai, com o bombeamento das águas do rio Paraíba para a barragem do rio Pirai, e num segundo lance, desta barragem para transpor o divisor, com a finalidade de alimentar as instalações de Lajes. O grosso da alimentação das usinas ali instaladas é feito pelas águas da bacia, motivo pelo qual aqui as consignamos. Destas, as principais são as seguintes:

Nilo Peçanha — Já em funcionamento, fornecendo 330 000 kW.

Fontes — Já em funcionamento, produzindo 154 000 kW, estando programada a sua substituição, devendo ao final, fornecer 325 000 kW.

Ponte Coberta — Produzindo 45 000 kW e com outros 45 000 kW em fase de construção.

No rio Paraíba, devemos destacar as usinas de:

Paredão-Funil — Em construção, em Resende (RJ), devendo produzir 210 000 kW.

Ilha dos Pombos — Já em funcionamento, fornecendo 162 000 kW.

Nos afluentes assinalamos:

Sobraji — Programada para 51 000 kW, no rio Paraíba (afluente).

Picada e Cotejiipe — Ambas no rio do Peixe, na bacia do Paraíba (afluente), programadas para 36 000 kW, e 14 000 kW, respectivamente.

Piau — No rio Piau, bacia do Pomba, já fornecendo 19 000 kW e com 9 000 kW em construção.

Maurício B — No rio Nôvo, bacia do Pomba, já fornecendo 10 000 kW e com 15 000 kW em construção.

Areal — No rio Piabanha, já em funcionamento produzindo 18 000 kW.

Acham-se ainda em estudos, as usinas Simplicio e Sapucaia, ambas no rio Paraíba, na região de Sapucaia, para 200 000 kW e 400 000 kW, respectivamente.

Por aí se vê que, após concluídas as obras em andamento ou programadas, a bacia do Paraíba produzirá a apreciável soma de 1,8 milhões de kW, computadas aí as usinas menores. Se por um lado, grande parte deste potencial se destina a suprir o estado da Guanabara, fora da bacia, é de se ressaltar, de outro lado, que a interligação dêsse sistema com o de São Paulo, já estabelecida, e com o de Furnas a

se estabelecer brevemente, garante à bacia grandes possibilidades de atendimento em sua área.

— Metalurgia:

a) Siderurgia:

Vimos nos antecedentes históricos da bacia que a região de Volta Redonda foi escolhida para a implantação da Companhia Siderúrgica Nacional cujo surgimento marcou, realmente, o ingresso do país no setor siderúrgico. Começou a sua produção em 1946, com 250 000 t de aço anuais, já tendo atingido, em 1962, 1 250 000 t. A maior parte de sua produção visa a atender aos mercados do Rio e de São Paulo. Consome minério de Minas Gerais e carvão de Santa Catarina e importado.

Além da CSN, assinalam-se na bacia a Siderúrgica Barra Mansa, e a Companhia Metalúrgica Barbará, ambas na cidade fluminense de Barra Mansa. A primeira produziu, em 1962, 67 000 t de aço, enquanto a produção da segunda se destina à sua própria metalurgia. Ambas consomem minério de Minas Gerais, enquanto que, na parte referente ao combustível, a primeira utiliza principalmente óleo e a Barbará, carvão vegetal.

b) *Metais não ferrosos* — A Companhia Estanífera do Brasil (CESBRA) tem uma usina em Volta Redonda, onde reduz minérios de várias procedências, em particular cassiterita. Juntamente com a Companhia Industrial Fluminense, instalada fora da bacia, em Niterói, é responsável pela produção de estanho do estado do Rio de Janeiro, que atingiu, em 1961, 1 523 t, mais de 98% da produção nacional.

— *Minerais não metálicos* — Na indústria de transformação desses minerais, a bacia desenvolve uma grande atividade bastante diversificada, destacando-se a produção de: cimento Portland, com uma fábrica em Campos (Cimento Paraíso) e outra em Volta Redonda (Cimento Tupi), este último, do tipo siderúrgico; artefatos de cimento, em vários municípios; e produtos diversos, inclusive refratários, de olaria e cerâmica, também em diversos municípios.

— *Produtos químicos* — A CSN propiciou na sua coqueria, a obtenção de vários subprodutos que anteriormente pesavam na pauta de nossas importações, como por exemplo, benzol, toluol, alcatrão, naftaleno, óleo creosotado, óleo antracênico, xilol, óleo

desinfetante, sulfato de amônio, piche, nafta solvente, etc. Além da CSN, cabe considerar a existência das fábricas de explosivos do Exército (Fábrica Presidente Vargas, em Piquê — SP) e da Dupont (em Barra Mansa) e as grandes instalações que a importante firma Sandoz está construindo em Resende, onde deverá fabricar toda a sua linha de produtos (produtos químicos para têxteis, couros, papel e outros).

— Equipamento de transportes —

Merecem real destaque a fábrica de veículos da General Motors, em São José dos Campos e a Fábrica Nacional de Vagões, em Cruzeiro.

— Indústrias finais de transformação:

Produtos alimentares — São comuns as fábricas de produtos alimentares em quase toda a área, merecendo destaque a indústria de laticínios em vários municípios de Minas, do estado do Rio e de São Paulo; a refinação de açúcar, particularmente em Campos, Resende e Juiz de Fora; as fábricas de doces, principalmente em Campos e Taubaté; as fábricas de biscoitos, destacando-se as de Jacareí e Petrópolis; e um grande número de estabelecimentos de beneficiamento de arroz, café, milho e mandioca e de fábrica de bebidas.

Têxteis — Destacam-se os municípios de Taubaté, Juiz de Fora, Jacareí e São José dos Campos, havendo ainda grandes fábricas em vários outros municípios.

Setor metalúrgico — Várias empresas foram instaladas na área da bacia visando a explorar os laminados de Volta Redonda, além da Companhia Metalúrgica Barbará que trabalha desde o minério com vistas à produção de material de forja e tubos de ferro para finalidades diversas. Destacam-se, entre as demais instalações, a Mecânica Pesada de Taubaté, em Taubaté, a Fábrica de Caldeiras Babcock, em Resende, e várias fábricas de estruturas metálicas existentes na área.

3.5 — Vias de transporte

3.5.1 — Terrestre:

— Ferroviárias (fig. 4)

A bacia do Paraíba é servida por uma ótima rede ferroviária da qual fazem parte a E. F. Central do Brasil,

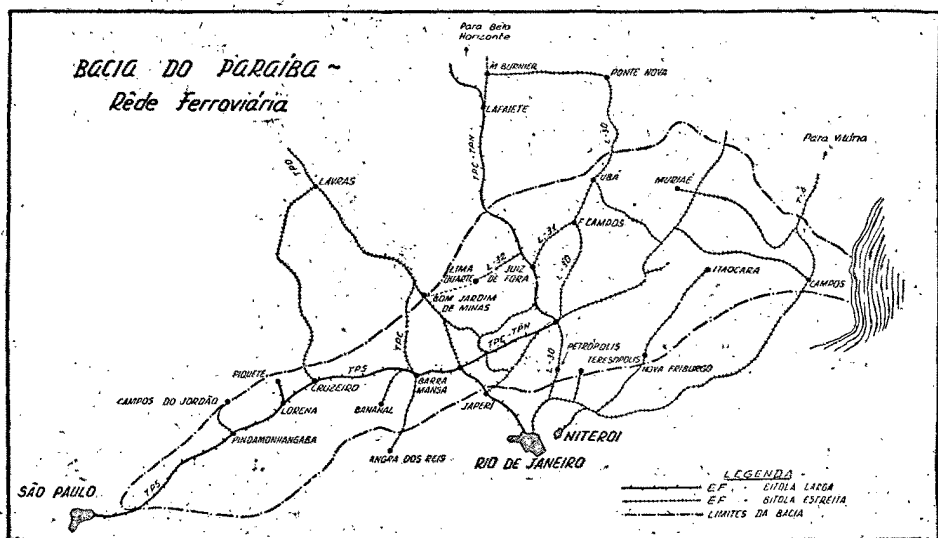


Fig. 4

a. E. F. Leopoldina, a Rêde Mineira de
Viação e a E. F. Campos do Jordão.

A EFCEB entra na bacia, procedente do Rio de Janeiro, em bitola larga e linha dupla, galgando o vale na depressão entre a serra dos Órgãos e o trecho paulista da serra do Mar, atingindo Barra do Pirai. Até este ponto corresponde ao trecho comum aos TPS, TPO, TPC e TPN.

A parte daí se bifurca, ainda em bitola larga, porém em via simples em direção a Barra Mansa (trecho: comum aos TPS e TPO) e em direção a Belo Horizonte (trêchos comuns aos TPC e TPN). A partir de Barra Mansa, a EFCB prossegue para São Paulo, constituindo o TPS.

A EFCB dispõe ainda, em bitola estreita, da chamada Linha Auxiliar, ligando Japeri, fora da bacia, a Três Rios e alguns ramais de ambos os lados do TPC, destacando-se a L 32 entre Benfica e Lima Duarte (MG), que está prevista para se ligar futuramente ao TPO.

A Rêde Mineira de Viação liga Angra dos Reis, no litoral, ao sul de Minas, cruzando o TPS em Barra Mansa, constituindo a partir daí o TPO, em bitola estreita e via simples. Nas mesmas condições, liga ainda Cruzeiro (SP), no TPS, ao TPO, no sul de Minas, fora da bacia.

A E. F. Leopoldina, liga o Rio de Janeiro e Niterói a Vitória (ES), cru-

zando a bacia em Campos, no Baixo Paraíba, constituindo o T4, em bitola estreita e via simples. Ainda nas mesmas condições liga o Rio de Janeiro à zona da mata em Minas transpondo a serra por um sistema de cremalheira em Petrópolis, constituindo a ligação L30. A L30 articula-se com o TPC em Três Rios, em Juiz de Fora, através da L31 — Furtado de Campos — Juiz de Fora, e, já fora da bacia, por Ponte Nova.

Entre o T4 e a L30, a E. F. Leopoldina se desdobra numa densa rêde com vários ramais.

A E. F. Campos do Jordão liga Pindamonhangaba, no TPS, a Campos do Jordão.

— *Rodoviárias* (fig. 5)

Também no setor rodoviário, a bacia é servida por magnífica rede, destacando-se as seguintes:

BR-2 — Rio-São Paulo, pavimen-
tada, estando em início de construção
a duplicação da via;

BR-3 — Rio-Belo Horizonte, pavimentada;

BR-4 — Rio-Bahia, pavimentada; acha-se em construção o trecho entre Teresópolis e Além-Paraíba que por ora vem sendo substituída pela BR-3 entre o Rio e Areal e pela BR-83 entre Areal e Além-Paraíba;

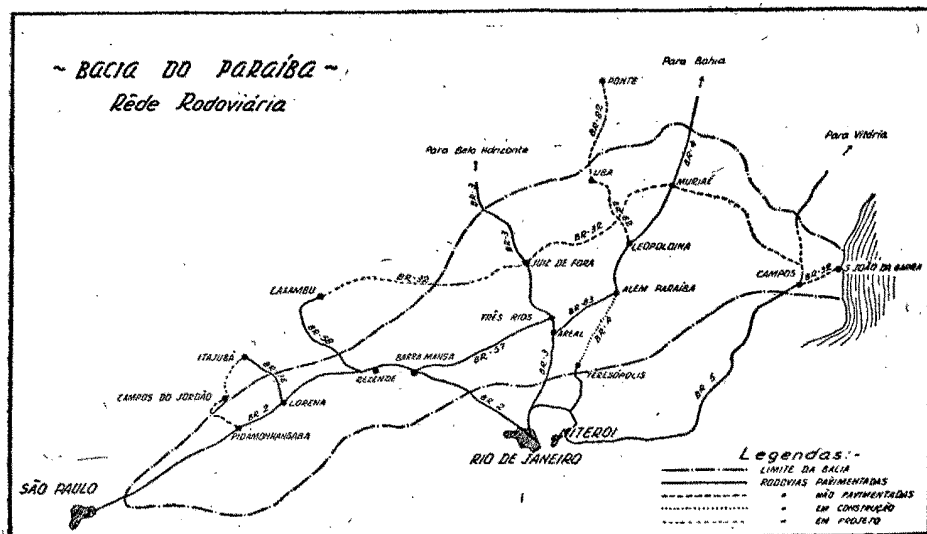


Fig. 5

BR-5 — Rio-Vitória, cruza a bacia em Campos. É pavimentada até Campos e daí até o limite da bacia acha-se em fase de pavimentação;

BR-32 — São João da Barra-Campos-Muriaé-Cataguases-Juiz de Fora-Caxambu, em construção, já estando concluída até Muriaé, com apenas alguns trechos pavimentados;

BR-57 — Barra Mansa-Três Rios, pavimentada, liga a BR-2 à BR-3 e através da BR-83 também à BR-4;

BR-58 — Resende a Caxambu; pavimentada;

BR-76 — Lorena-Piquê-Itajubá, pavimentada;

BR-77 — Pindamonhangaba-Campos do Jordão-Itajubá;

BR-82 — Leopoldina-Ubatuba; e

BR-83 — Areal-Além-Paraíba — Pavimentada, atualmente utilizada em substituição ao trecho em construção da BR-4.

Além das rodovias federais, existem algumas estradas estaduais apresentando boas condições técnicas.

3.5.2 — Aquedutos:

Apresentam importância, reduzida, merecendo consideração, apenas a navegação do Baixo Paraíba, entre São João da Barra e São Fidélis.

3.5.3 — Aéreas:

Embora não haja linhas regulares servindo ao vale, grande número de cidades conta com bons campos de pouso e há grande movimento de pequenos aviões particulares e de linhas de táxis aéreos.

3.6 — Apreciação

Os fatores econômicos atribuem à bacia do Paraíba a índices de relevância que a tornam realmente importante no quadro nacional.

A função da bacia como abastecedora de produtos agropecuários aos grandes centros do Rio e de São Paulo; as suas atividades industriais infra-estruturais e de base, em particular a produção de energia hidrelétrica e as propiciadas pela CSN; o seu grande desenvolvimento em diversos setores do campo industrial; e a sua magnífica rede de transportes situam-na num plano ascensional de tal ordem significativo, que não constitui exagero classificá-la como uma das regiões econômicas mais importantes do país.

4 — FATORES POLÍTICOS

Não há fatores políticos com influência relevante nos problemas da

bacia. A recente interiorização da capital da República e a conseqüente criação do estado da Guanabara, ao que tudo indica, não trouxeram reflexos, quer positivos quer negativos, que mereçam destaque.

5 — CONCLUSÕES

A análise do conjunto dos diversos fatores, que envolvem a bacia do Paraíba do Sul, permitem as seguintes conclusões:

— a bacia apresenta-se com um conjunto de características em que predominam de modo quase absoluto, os aspectos favoráveis;

— entre os fatores desfavoráveis destacam-se como favoráveis a sua posição relativa aos grandes centros do Rio, de São Paulo e de Belo Horizonte, a natureza, de seus solos predominantes, o potencial hidráulico e o clima;

— nos seus antecedentes históricos assinalamos a participação efetiva da bacia em quase todos os principais eventos que marcaram a evolução econômica nacional;

— seu potencial humano se apresenta bastante elevado, tanto quantitativa quanto qualitativamente;

— entre os fatores econômicos, além da diversificação das atividades que nela se exercem e da magnífica rede de vias de transporte de que dispõe, cabe ressaltar a importância das indústrias de base e de transformação que a bacia abriga;

— entre os fatores desfavoráveis cumpre considerar que, em sua quase totalidade, são praticamente anulados por outros que, apresentando-se grandemente favoráveis, os contrabalançam. Assim, o seu relevo difícil e a precariedade dos rios como vias navegáveis não impediram o estabelecimento da magnífica rede de transportes que outros fatores, entre os quais a sua posição relativa, exigiram; a falta de recursos minerais de vulto e a conseqüente inexistência de uma indústria extrativa mineral, não impediram a implantação de uma indústria siderúrgica pesada na bacia, já que outros fatores, marcadamente favoráveis relegariam aqueles aspectos para segundo plano.

Como resumo final, podemos atribuir à área da bacia, por todos os aspectos que a envolvem, um elevado índice de importância em relação às demais áreas do país.

O complexo Araguaia-Tocantins e a CIVAT *

INTRODUÇÃO

É sabido que, face aos poucos recursos financeiros e técnicos do Brasil, não existem condições para um ataque global e eficaz em todas as áreas, cabendo-nos o dever de selecionar e dar prioridade aos problemas mais importantes.

Estamos certos de que, se fôr obedecido o critério de prioridade, não continuará abandonada a área mais subdesenvolvida do Brasil, possuidora das melhores perspectivas, sendo difícil apontar-se outra região mais prioritária do que a dos vales do Araguaia e Tocantins.

Entre os vários argumentos comprobatórios, podemos citar o fato de, na faixa em tela, já estar implantado um grande investimento federal, a rodovia Brasília-Belém, ou BR-14.

Outro fator também de grande importância é o representado pelas gran-

des vias líquidas que cortam a região, em virtude de sua maior dimensão, oferecedora de imensas possibilidades de franca navegabilidade pelo menos para barcos e chatas, devidamente projetados para isto.

O fator colonização terá de surgir intrinsecamente das realizações inicialmente conseguidas, exigindo produção de energia elétrica, irrigação, obras portuárias, educação, saúde etc.

Devido à variedade enorme de problemas, de sua enorme complexidade, conjugada à escassez de recursos e à carência de tempo, impõe-se o planejamento e a coordenação de toda atividade, único meio de se evitar esforço improdutivo.

Conhecida a relevância dos problemas da região e a importância de suas soluções para os estados e para o Brasil, é que, em 8 de junho de 1962, nesta cidade de Araxá, foi assinado o convênio que cria a Comissão Interestadual dos Vales do Araguaia e Tocantins — CIVAT — para o aproveitamento integrado do fabuloso vale.

* Fonte: Comissão Interestadual dos Vales do Araguaia e do Tocantins.

SITUAÇÃO DEMOGRÁFICA

A área da bacia é de 884 448 km², estando localizada no estado de Goiás a maior parcela, ou seja 49,0%, Mato Grosso, com 21,7%, Pará, com 15,0%, Maranhão, com 13,6% e Distrito Federal, com 0,7%.

A população, dentro dos vales, conforme censo de 1960, era de 1 994 401 habitantes, sendo atualmente superior a 2 000 000.

Nos vales do Araguaia e Tocantins, estão localizados 177 municípios, sendo 141 de Goiás, 12 de Mato Grosso, 16 do Pará, 7 do Maranhão e o Distrito Federal.

ASPECTOS GERAIS DA PRODUÇÃO E SITUAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA

A região que ora focalizamos tem características excepcionalmente vantajosas, senão vejamos:

Unindo o pórtio de mar mais próximo do mercado externo à Capital da República, tem, em toda a sua extensão, grandes possibilidades de explorações agrícolas, extrativas e industriais, o que garantirá, por si só, a reversibilidade das aplicações que se fizerem.

Ao norte, ainda no estado do Pará, a castanha, o cacau e as madeiras são riquezas que justificarão os trabalhos a serem realizados, com resultados imediatamente positivos para o comércio e a indústria de Belém.

Nos estados de Goiás e Maranhão, o carvão mineral, a babaçu e o mogno representam riquezas incontestes. E nesta zona, que se encontram áreas que já vêm sendo exploradas e que apresentam ótimas características para a agropecuária.

Com a abertura da estrada Carolina-Balsas, BR-24, todo o sistema rodoviário do Nordeste brasileiro ficará interligado. O polígono das secas terá, na região em estudo, um manancial de abastecimento de cereais, farinha e carnes, podendo ser usado o retorno para o transporte de sal, açúcar e artesanatos. Devemos salientar que é nesta área que será construída a única hidrelétrica do Farinha (5 800 kW), que proporcionará energia elétrica necessária ao desenvolvimento de indústrias de aproveitamento das riquezas locais. Possui esta área todos os fatores para um desenvolvimento explosivo.

Ainda na região (paralelo 13), se situa o entrosamento natural com o sistema rodoviário da Bahia. Ao longo de todo este trecho, a ocorrência de minerais é de tal ordem que não se exige sejam ponderadas as possibilidades agrícolas para a apreciação da rentabilidade econômica, das obras. Além também será construída a hidrelétrica de São Félix (400 000 kW), que completará a infraestrutura necessária a uma alta produtividade.

SITUAÇÃO E POSSIBILIDADE AGROPECUÁRIAS

Até o presente momento, os rebanhos têm sido desenvolvidos sem qualquer assistência técnica ou financeira. As condições locais só têm permitido a prática de criação extensiva e em condições tais que exigissem a menor interferência de mão-de-obra e o menor investimento. Apesar disso, o rebanho vacum da região é calculado em 6 milhões de cabeças, com uma concentração média de 6,6 cabeças por km². Nas condições vigentes, é impossível o desenvolvimento da pecuária na região. Medidas enérgicas devem ser tomadas, abrangendo desde uma assistência técnica, atuante até o disciplinamento e o aparelhamento da comercialização do produto, isto é, da carne, leite e couros.

Também com perspectivas das mais promissoras, estão os produtos suínos. Atualmente, em que pêssem as condições de diluição existentes, com ponderáveis concentrações no norte da região, é estimada a existência de mais de 4 milhões de cabeças. Entretanto, necessário se faz um conjunto de medidas para a valorização do produto e a sua comercialização.

Outros, em menor concentração, mas que representa também uma potencialidade econômica, poderão ser citados, como equínos, muars etc. O primeiro com meio milhão, o segundo com 300 mil cabeças. Também merecem destaque os galináceos, que, na região, chegam a mais ou menos 6 milhões.

Em se tratando da agricultura, a região tem-se caracterizado por um crescimento explosivo e espontâneo. Pontos de estrangulamento têm atingido a continuidade de produção, no que tange ao transporte, armazenamento, comercialização, financiamento e assistência, razão de grandes prejuízos para os agricultores, que, igual-

mente, se ressentem da instabilidade do mercado.

A produção atual da região é de 8,6 milhões de sacas de arroz de primeira qualidade (só na área de Goiás se produzem 6,4 milhões de sacas), o que, por si só, justifica o esforço de planejamento e a concentração de recursos em favor de soluções concretas e definitivas.

Além da rizicultura, o cultivo do milho, feijão e da mandioca merecem estudos especiais, não só pela produção atual (milho 3 milhões, feijão 1 milhão), como pelas possibilidades da expansão, sendo que o incremento está em função da política que dê segurança ao escoamento e comercialização das safras.

O algodão e o café praticamente não são produzidos na região. As culturas pioneiras, entretanto, indicam a excepcional qualidade, a do primeiro, comparável ao "fibra longa" do Nordeste, a do segundo, aos grãos de primeira produzidos no estado de São Paulo, ambos com amplas possibilidades futuras.

RECURSOS MINERAIS — RESERVAS

Dentro da grande potencialidade econômica das bacias dos rios Araguaia e Tocantins, as riquezas minerais da região já são suficientes para chamar a atenção do governo quanto à sua participação no desenvolvimento da indústria de base brasileira. Apesar de possuir um dos subsolos mais ricos do mundo, o Brasil vem tendo sua economia constantemente sugada pelos gastos de divisas para importação de minérios essenciais a um país em estágio de desenvolvimento industrial. Daí, o ressaltar a necessidade urgente de pesquisas do subsolo brasileiro, com o fito de aproveitar minerais valiosíssimos, inclusive os estratégicos, incrementando assim o desenvolvimento industrial do país. Na região em questão, só o conhecimento das jazidas de níquel, grafite, cristal e amianto, como falaremos adiante, já é suficiente para promover uma amenização na balança de importação brasileira. Devemos ressaltar também as grandes possibilidades de existência de carvão, fator decisivo ao desenvolvimento da siderurgia nacional.

Níquel — Segundo o relatório realizado pelo Bureau of Mines e o De-

partamento Nacional de Produção Mineral, os estudos do minério de níquel da região apresentam as seguintes apreciações: embora as jazidas sejam em grande número, apenas 45 foram pesquisadas. Segundo opinião de William Pecora, chefe da missão, estes jazimentos apresentam os valores seguintes: cubagem medida rigorosamente — minério com 4% de níquel: 180 mil toneladas; reservas indicadas — minérios com 2 a 4% de níquel: 4 milhões de toneladas; reservas inferidas — de 1 a 3% de níquel: 9 milhões de toneladas.

A reserva para a totalidade do "distrito niquelífero" não excederá a 16 milhões de toneladas com média de 1 a 3% de níquel.

"É possível — diz Pecora — que o "distrito" forneça até 5 milhões de toneladas com média de cerca de 4% de níquel e até 1 milhão de toneladas com média de 6% de níquel".

Como vemos, trata-se de uma jazida de importância não só nacional como internacional. O Brasil, conforme dados extraídos do *Boletim* do Ministério da Fazenda, é importador de níquel, num total de 1 milhão e meio de toneladas por ano, embora possua duas empresas que operam o níquel em nosso país: "Liberdade" e a "Morro do Níquel".

Segundo pesquisa realizada pela Companhia "Vatu", o mercado consumidor do níquel no Brasil está apto a absorver 3 a 4 mil toneladas por ano de níquel metálico eletrolítico, para a fabricação de chapas inoxidáveis, aço-ligas, níquel-cromo, ferro-níquel, enfim uma série de produtos siderúrgicos em que o níquel entra como importante fator de custo.

Temos, igualmente, tôdas as condições de extrair pirita nas proximidades de Niquelândia, ou desenvolver um trabalho em torno do enxofre existente no município de Xambioá, no norte da região.

Com essa pequena explanação, tentamos mostrar a grandeza do investimento e o significado econômico que podem ter as jazidas de níquel da região Araguaia-Tocantins.

Amianto — Há, no estado de Goiás, ocorrências de vários tipos de amianto: crisotila, crocidolita e o amianto anfíbolio. O primeiro tipo é o que está sendo estudado na região dos vales, existente no município de Uruaçu, próximo da Usina de São Félix.

Já foram iniciadas pesquisas na região pela Companhia Sama, ligada ao grupo "Brasilit", e uma grande jazida estimada em, pelo menos, 25 mil toneladas de fibra.

O Brasil, com a importação de amianto, gasta quase 5 000 000 de dólares por ano. Como vemos, a instalação de uma indústria de aproveitamento do amianto seria de grande utilidade, pois proporcionaria grande economia de divisas para o país.

Cobre — Por falta de recursos para pesquisa, não foram encontradas jazidas econômicas de cobre na região. Foram pesquisadas ocorrências no município de Uruaçu e os resultados obtidos não indicaram jazimentos economicamente exploráveis. O aproveitamento de cobre que se poderá dar na região, até o presente momento, são as ocorrências nos jazimentos de garnierita no município de Niquelândia, que registra uma porcentagem de 0,5% de cobre no minério de níquel, o qual necessita ser retirado para que o níquel encontre o necessário mercado.

Cristal de rocha — Este é um minério que, de há muito, é explorado na região, atingindo o auge na última guerra mundial. Sua exploração se dá anárquicamente, não existindo fiscalização por parte do governo federal.

O cristal da região representa, no cômputo da produção do Brasil, em valor, no mínimo 80% da produção nacional e 60% da produção mundial.

Apesar de o Brasil ser grande exportador de cristal de rocha, importa cubos e bastões de cristal para ótica, porque não tem montada ainda uma indústria de aproveitamento de cristal capaz de atender a essas necessidades.

Os municípios da região, produtores de cristal de rocha, são: Xambioá, Araguaína, Pium, Araguacema, Cristalândia, Nazaré, Pau-d'Arco e São Luís.

Gipsita — Há ocorrência no município de Filadélfia, havendo possibilidade em outros municípios da região. É notável a porcentagem de pureza da gipsita da região, pois ela atinge a 95% de sulfato de cálcio puro.

Manganês — O que se encontra na região está no município de São João d'Aliança, formando jazidas pequenas, não superiores a 200 000 toneladas, com uma porcentagem de 46,3%

de manganês, 1% de teor de ferro e 0,23% de fósforo. É usado na fabricação de pilhas de aço especiais de manganês ou manganês eletrolítico.

É uma jazida pequena para se implantar uma usina siderúrgica, bem como a distância dos centros industriais é muito grande, não havendo, portanto, condições de competição com o manganês do Amapá, do Urucum ou de Lafaíete, na região do quadrilátero ferreiro.

Mica — O seu problema é igual ao do cristal de rocha. É subfaturada, subclassificada etc. Seu emprêgo é muito importante no mercado nacional, abrangendo o consumo em material elétrico, luz fria, televisão e a eletrônica, de um modo geral. O Brasil, sendo o segundo produtor de mica bruta do mundo, necessita exportá-la trabalhada, pelo mesmo fato, mais valorizada. Grande parte da produção brasileira sai da região Araguaia-Tocantins, cuja industrialização exige urgente atenção por parte do governo federal.

Grafite — As reservas de grafite na região foram avaliadas em 15 milhões de toneladas. Os principais distritos grafitíferos estão em Peixe e Paraná, tendo o minério as seguintes características: carbono fixo: acima de 70%; cinzas: abaixo de 2%; sílica: abaixo de 0,5%.

A importação brasileira de grafite atinge um total de 3 milhões, cento e quarenta mil dólares, por ano, havendo mesmo o perigo de fechamento da nascente indústria nacional, devido ao alto preço de importação. Daí se fazer necessário o aproveitamento da grafite da região Araguaia-Tocantins, que poderá abastecer, de imediato, a tão sacrificada indústria brasileira.

Rutilo — Este também é um produto de garimpagem, como a mica e o cristal de rocha. O estado de Goiás foi, no tempo da guerra, grande produtor de rutilo, fornecendo-o não só à indústria nacional, como também à americana. Na região, são produtores de rutilo os municípios de Pirenópolis e Corumbá, como também, fora da bacia, o município de Ipameri, os quais, durante a última guerra, chegaram a exportar 500 mil toneladas.

Ouro — De valor indiscutível e de necessidade urgente, as perspectivas de ocorrência em termos econômicos na região, nos apresentam o seguinte: há

informação de mineração de ouro em Cavalcante e Amaro Leite, nas proximidades do rio Paraná, não se tendo, todavia, o valor econômico da mina. Levantamentos feitos por F. J. Ferreira e Leonardos, demonstram ocorrências nos seguintes municípios: Corumbá, Pirenópolis, Jaraguá, Niquelândia, Pilar, Amaro Leite e Arraias. Estudos feitos por Gardier mencionam também ocorrências na região de Dianópolis.

Diamante — Não só como pedra preciosa, mas também pelo valor industrial, o diamante é de grande importância quanto às necessidades do Brasil. A região Araguaia-Tocantins nos apresenta as seguintes perspectivas: o diamante é garimpado ao longo do rio Tocantins, nas proximidades de Itaguatins, na cachoeira do Lajeado e na região de Marabá. Há ocorrências de diamantes nas aluviões dos rios Manuel Alves Grande e Sono.

Na conformidade das avaliações feitas, pela PROSPEC, em relação às lentes, nas proximidades de Marabá, ultrapassam a casa dos 250 000 quilates, daí merecer, por parte do governo, maior atenção, tanto na parte de pesquisa, como na sua participação como meio de coibir o grande contrabando de diamantes nesse município.

Minerais radioativos — Na região, são se fizeram ainda pesquisas de minerais radioativos. Entretanto, foi constatada, nas proximidades de Porto Franco, ocorrência de urânio, já divulgada na mensagem presidencial de 1962.

Carvão Mineral — Representa o fundamento de todo o desenvolvimento de uma nação e, no Brasil, este é o principal ponto de estrangulamento de siderurgia nacional. Sua importância, na economia brasileira, torna-se cada vez mais acentuada com a marcha da industrialização. Até agora, no Brasil, há somente 3 bacias de carvão exploradas, a do Paraná, a do Rio Grande do Sul e a de Santa Catarina. Os dois primeiros não se prestam à siderurgia, pois não são coqueificáveis. Somente o terceiro pode ser transformado em coque, mas a produção é apenas de um milhão e quatrocentos mil toneladas, correspondente a 40% das necessidades brasileiras. Só no ano de 1962, o Brasil importou 13 626 000 dólares de carvão, correspondentes a 60% do consumo nacional.

A região Araguaia-Tocantins e vizinhanças apresentam várias ocorrên-

cias de carvão mineral. Na bacia do rio Fresco foram localizadas grandes jazidas de carvão-de-pedra.

Em 1957, no desenvolvimento dos trabalhos de campo do levantamento geológico do bloco Araguaia-Tocantins, pela PROSPEC, foram encontrados seis afloramentos de material carbonoso: 3 na região de Carolina e 3 na parte norte da região Araguaia-Tocantins. Essa formação atinge 414 metros de profundidade, perto de Carolina (Maranhão), onde os afloramentos de carvão revelaram apreciável conteúdo de urânio. Também foram constatados afloramentos no município de Araguatins (Goiás).

A verificação das ocorrências e este testemunho abrem novas perspectivas à economia brasileira, no setor da siderurgia. Uma pesquisa que venha a dimensionar as jazidas constata e determine as reais possibilidades de seu aproveitamento industrial deverá ser encetada com a maior urgência.

EXTRATIVISMO VEGETAL

O extrativismo vegetal destaca-se por duas razões principais: primeiro, por se localizar na área de mais baixo índice de progresso, e, segundo, por apresentar ótimas possibilidades para se constituir rapidamente, no estágio inicial, a implantação do processo evolutivo para todo o complexo econômico da região.

O mogno, o babaçu, a castanha-do-pará, assim como as madeiras demandam inicialmente um trabalho de organização da produção e comercialização, para se constituírem em elementos da fixação dos capitais necessários ao desenvolvimento de toda a área. Vejamos alguns tópicos sobre cada uma dessas reservas econômicas.

Mogno — Em estudo realizado pela FAO, em 1961, para a SPVEA, chegou-se à conclusão de que deveria ser criada uma área de reserva florestal com as seguintes finalidades:

- preservação dos canteiros de mogno no norte da região;
- conduzir esta reserva sob moderna administração;
- realização de estudos e experiência de regeneração da floresta de mogno com o sentido de conservá-lo em constante progresso.

Em estudos realizados pela CIVAT, chegou-se às seguintes constatações:

- a) até o presente, não existe nenhum controle ou supervisão governamental da extração da madeira;
- b) a restrita reserva, está sendo devastada sem estudo básico do potencial econômico que a mesma representa;
- c) não há nenhuma verificação sobre se está sendo realizado o replantio, contando que a busca do mogno determina abertura de caminhos na mata, com perda total de outros tipos de árvores, também de lei, sem interesse imediato para os atuais exploradores do mogno;
- d) há desperdício de cerca de 40% da madeira, que poderia ser industrializada, para consumo do mercado interno e externo.

Castanha-do-pará — Constitui a castanha-do-pará importante fator de desenvolvimento regional, tendo em vista estar localizado em Marabá importante centro produtor, que comercializa cerca de 35% da produção global do país, cerca de 17,8 mil toneladas anuais.

Também esta possui pontos de estrangulamento, que amarra a expansão da produção, os quais podem ser ressaltados:

- inexistência de preço mínimo na zona produtora;
- a industrialização da castanha não ser feita na própria zona produtora;
- inexistência de medida oficial relativa às operações de compra na zona produtora.

Ressalte-se que Marabá se encontra ilhada pela inadequação do sistema de transporte, dependendo do regime fluvial para sua ligação com Belém, através de Imperatriz, além de ser desprovida de qualquer assistência médico-hospitalar, educação e saneamento.

Babaçu — Um aproveitamento racional do babaçu, para o consumo interno e para a exportação de óleos e gorduras vegetais, consistiria num extraordinário impulso à economia regional, pela criação de um pólo industrial de elevada rentabilidade.

Da amêndoa do babaçu extrai-se o óleo utilizado na alimentação, combustíveis e lubrificantes. Como subproduto, a torta, de excelente valor para a alimentação do gado. A casca é aproveitada para a fabricação de placas, escóvas, farinha etc., restando ainda a possibilidade de sua coqueificação ou prensagem, de que resulta combustível de elevado teor calorífico.

A implantação da indústria do babaçu, de molde a fixar o beneficamento e o aproveitamento dos subprodutos na própria região produtora, considerando o vulto da demanda de óleos e gorduras vegetais, tanto no mercado interno como no mercado externo, reveste-se de ótimas possibilidades, garantindo grande rentabilidade aos capitais que vierem a ser aplicados nesse empreendimento.

ENERGIA ELÉTRICA

Para um país carente de energia e que deseja envidar esforços no sentido do soerguimento econômico, o problema da instalação de novas fontes geradoras não está ligado unicamente ao investimento em transmissão ou ao mercado consumidor local. Deverá ponderar a possibilidade de exportação desta energia, considerando-a como matéria-prima integrante de muitos produtos acabados.

Os principais aproveitamentos hidrelétricos da região são:

Itaboca	3 000 000 kW
Santa Isabel	1 750 000 kW
Alto Araguaia	40 000 kW
Santo Antônio	150 000 kW
Três Barras	400 000 kW
Mosquito	8 300 kW
Farinha	5 800 kW
Itapicuru	2 000 kW
Lajeadozinho	1 500 kW
Lajeado	1 250 000 kW
São Félix	400 000 kW
Paraná	500 000 kW
Maranhão	200 000 kW

É fácil verificar que essas obras se destinam a aproveitamento múltiplo e requerem grandes somas de capitais. No presente momento, somente se justifica a construção da usina de São Félix, em decorrência da urgente necessidade de implantação do complexo do níquel no município de Niquelândia.

Como aproveitamento de menor vulto, porém de grande importância econômica, salientamos a usina de Fa-

rinha, situada no extremo norte da bacia, que atenderá ao seguinte mercado consumidor: Carolina, Balsas, Imperatriz, Filadélfia, Itaguatins, Nazaré, Piaçã, Tocantinópolis, Porto Franco, Araguaiana e Babaçulândia.

TRANSPORTES

Este é o setor onde está caracterizado todo o complexo econômico e social da região Araguaia-Tocantins.

A navegabilidade do Araguaia, que teve, em Couto de Magalhães um batallador incansável, já se apresentava, àquela época como meio natural de integração econômica do Centro-Oeste brasileiro. Foi esta mesma visão que levou a Fundação Brasil-Central a construir a Estrada de Ferro Tocantins (117 km), que complementaria aquela aquavia, transpondo o sério obstáculo de cachoeira de Itaboca.

Na região Araguaia-Tocantins, até os últimos decênios, a navegação fluvial e as aerovias eram a essência do sistema viário da região.

Para uma melhor visualização do complexo transporte nos vales do Araguaia-Tocantins, falaremos separadamente sobre cada um em particular.

HIDROVIAS

A navegação no Araguaia que ainda, apresenta certa regularidade em trechos como Miracema do Norte a Estreito e de Imperatriz a Marabá, ao lado de percursos em que é intermitente como Marabá a Belém, nunca teve controle qualitativo. Na safra do último ano, trafegaram no Tocantins, procedentes de Marabá e adjacências, cerca de 50 embarcações com capacidade que varia entre 20 a 60 toneladas, ocupadas no transporte de castanha.

AEROVIAS

O setor aeroviário tende à estabilização, como meio mais rápido de transporte de passageiros e algumas cargas leves, abrindo mão do transporte cargueiro, ainda observado para o transporte de carne para o Norte.

Companhias comerciais mantêm linhas regulares para 26 dos 177 municípios da área, sendo ainda a região servida por aeroportos sob órbita federal, estadual, municipal e mesmo particular.

FERROVIAS

Na região Araguaia-Tocantins, propriamente dita, encontra-se a Estrada de Ferro Tocantins, com 117 km de linha, ligando Jatobá a Tucuruí, no afã de vencer o sério obstáculo à navegação, naquele trecho do baixo Tocantins, que é a cachoeira de Itaboca. Esta ferrovia que data de 1894, apresenta sérias insuficiências técnicas em sua via permanente, tais como curvas com raio de 80 metros e rampas que atingem até 7,5%. Foi estudada a possibilidade de prolongar a estrada até as margens do Xingu, alcançando por outro lado, Cametá, quando se teria a via ideal de escoamento do minério do vale.

RODOVIAS

O transporte rodoviário na região parte para a fase de consolidação definitiva. A construção da BR-14, secundada por outros eixos (BRs 7, 21, 24, 44^a, 106) faz com que essa imensa área passe a integrar mais determinantemente a economia nacional. As ligações secundárias darão maior consistência à ligação norte-sul, a BR-14.

Para o aproveitamento e o escoamento do grande potencial econômico dos vales, oferecidos pelos extrativismos vegetal e mineral, bem como dos produtos agropecuários, cabe à rodovia movimentar a hegemonia dos transportes.

AÇÃO DA CIVAT EM SEUS 2 ANOS DE VIDA

Embora contando com diversos fatores que entravaram a ação da CIVAT no cometimento dos seus trabalhos específicos, destacando-se, como óbice maior, a falta de recursos, podemos afirmar que os trabalhos realizados pela CIVAT, em seu primeiro ano de vida, justificam plenamente os motivos que inspiraram a criação dessa Comissão, o que se pode comprovar, inclusive pela confiança, nela já expressa por outras entidades governamentais, pelos governos dos estados-membros, pela imprensa e opinião pública.

Isto porque, embora se verificasse a falta de recursos financeiros, não houve quebra ou diminuição do muito de idealismo que impulsionou a vontade dos homens que trabalhavam na CIVAT, num esforço para recuperar,

econômicamente, a região habitada por quase 2 milhões de brasileiros.

A CIVAT realizou, assim, sérios trabalhos em setores julgados de maior prioridade, dentro de suas atividades e possibilidades, que resumimos, a seguir:

I — COLETAS DE DADOS SECUNDÁRIOS

- 1 — Coleta de todos os dados climatológicos e pluviométricos existentes da região.
- 2 — Coletas de todos os dados demográficos e econômicos existentes da região, ou seja, população, área, municípios, densidade demográfica, produção agropecuária etc.
- 3 — Obtenção, através da SPVEA, de todas as fotografias aéreas, indo do paralelo 13 a Belém, correspondente a um patrimônio superior a 10 milhões de cruzeiros.

II — LEVANTAMENTO TOPO-HIDROGRÁFICO DO RIO TOCANTINS

- Trecho Belém-Itaboca com ... 435 km.

Este serviço está sendo executado por um convênio CIVAT, DHN (Diretoria de Hidrografia e Navegação do Ministério da Marinha) e CIBPU (Comissão Interstadual das Bacias Parana-Uruguai) e tem por finalidade:

- Obtenção dos dados fundamentais topo-hidrográficos e batimétricos, bem como os dados hidrológicos preliminares do estirão inferior do rio Tocantins, com precisões e extensões necessárias ao estudo e projeto das obras de melhoramento para fins de navegação.

A — Trabalhos planejados

- a) Planimetria — uma poligonal aberta partindo de um marco geodésico de primeira ordem. Precisão do serviço correspondente a uma triangulação de terceira ordem;
- b) Altimetria — Paralelamente será efetuado um nivelamento

trigonométrico acompanhando a poligonal geral;

- c) Instalação de postos e réguas limnométricas;
 - d) Serviço de batimetria, amarrado com as referidas poligonais.
- Trabalhos executados no ano de 1963, referentes ao convênio acima citado.

Já se acham finalizados todos os serviços de planimetria e altimetria do referido convênio.

— Detalhamento das realizações:

- a) Coleta de informações gerais sobre o serviço;
- b) Reconhecimento preliminar, como percurso do trecho a ser estudado, observações da maré astronômica, observações da maré fluvial, determinação das coordenadas geográficas, estabelecimento da rede hidrográfica principal e secundária, com:

- 1 — Observações de coordenadas;
- 2 — Observações de azimutes;
- 3 — Observações de ângulos;
- 4 — Medições de distâncias;
- 5 — Vôo aerofotogramétrico;
- 6 — Estabelecimento de estações maregráficas;
- 7 — Determinação de pontos de apoio a sondagens;
- 8 — Determinação de pontos de apoio para a aerofotogrametria;
- 9 — Elaboração de folhas de sondagens;
- 10 — Elaboração de folhas de bordo.

III — LEVANTAMENTO TOPO-HIDROGRÁFICO DA CACHOEIRA DE ITABOCA

Finalidade — Coletas de dados indispensáveis à construção desta gigantesca obra de aproveitamento múltiplo: energia, navegação e irrigação.

Este trabalho já está terminado e compreende:

- 1 — Planimetria e altimetria de cinco poligonais enlace;
- 2 — Levantamento de cinco transversais;
- 3 — Instalação de réguas fluvio-métricas.

IV — SERVIÇO DE HIDROGRAFIA E GEOLOGIA

Estes estudos estão realizados juntamente com a Missão Hidrológica Francesa — compreendendo:

- 1 — Reconhecimento detalhado da bacia Araguaia-Tocantins;
- 2 — Realização do programa de hidrologia da CIVAT, para o ano de 1964, compreendendo várias fases de trabalho;
- 3 — Estudos hidrológicos localizados em Alto Araguaia, a saber:
 - A — Reconhecimento detalhado da bacia do Alto Araguaia, na extensão de 4 000 km²;
 - B — Instalação de uma rede pluviométrica;
 - C — Estudos de superfície compreendendo o conhecimento da vegetação, relevo, geologia e demais características físicas da bacia;
 - D — Instalação de uma estação fluviométrica de seção de controle permanente;
 - E — Estudos preliminares da cachoeira de Alto Araguaia;
 - F — Manutenção contínua das medições dos postos pluviométricos e fluviométricos.

V — TRABALHOS APRESENTADOS PELA CIVAT

No decorrer do ano de 1963, foram apresentados diversos trabalhos elaborados pela equipe técnica da CIVAT, a saber:

- 1 — Programa de trabalho da CIVAT para o ano de 1963, onde se procurou, sob um critério de prioridade, estabelecer um sistema de coleta e levantamento de dados, paralelamente aos estudos de obras de caráter imediato, desenvolvendo nossas atividades nos seguintes setores:
 - A — Hidrologia;
 - B — Navegação;
 - C — Estudos de aproveitamento de energia;
 - D — Estudos econômicos e pesquisas sociais.

Dêste programa de trabalho da CIVAT para o exercício de 1963, que estava orçado em Cr\$ 331 000, foi realizado, por falta de numerário necessário a sua execução, apenas o seguinte:

a) No Setor de Hidrologia.

- 1 — Instalação de réguas e limnômetros no Alto Araguaia;
- 2 — Instalação da rede pluviométrica no Alto Araguaia.

b) Navegação.

- 1 — Serviço de topo-hidrografia feito pela Diretoria de Hidrografia e Navegação em convênio com a CIVAT e CIBPU no baixo Tocantins.

c) Estudos de aproveitamento de energia.

1. — Levantamento da cachoeira de Itaboca e de Alto Araguaia.

d) Estudos econômicos e pesquisas sociais.

- 1 — Levantamento e processamento de dados demográficos de fontes secundárias;
- 2 — Plano de pesquisa sócio-econômica para toda a bacia, que só não foi levado a efeito por falta de numerário suficiente para a sua execução.

2 — Trabalho realizado pela equipe técnica, intitulado "A Bacia Araguaia-Tocantins, Eixo de Integração Econômica Nacional", apresentado ao governo federal e aos estados-membros, onde se faz um relato fiel da realidade econômica da bacia e sua importância no contexto nacional.

3 — Trabalho apresentado no encontro dos governadores em Cuiabá, feito pela equipe técnica, onde se tecem diversas considerações de alta importância para a bacia Araguaia-Tocantins.

4 — Estudos e levantamentos dos seguintes problemas no plano nacional:

- A — Construção da estrada de ferro até Peixe (justificativas econômicas).

B — Riquezas minerais da bacia, frisando principalmente as possibilidades do níquel, carvão mineral, cristal-de-rocha, amianto, grafite, e qual a sua influência na balança de importação brasileira.

C — Estudos das riquezas vegetais, mogno, babaçu e castanha-do-pará.
D — Trabalho sobre o problema de educação na bacia Araguaia-Tocantins.
E — Trabalho sobre o problema de saúde na bacia Araguaia-Tocantins.

Ensaio de desenvolvimento regional

APRESENTAÇÃO

A presente publicação reúne uma série de ensaios sobre desenvolvimento regional de autoria de economistas do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais. Esses textos constituiram a tese que o BDMG apresentou ao Iº Congresso Brasileiro de Desenvolvimento Regional, promovido pelo governo do estado de Minas Gerais e realizado em Araxá, de 14 a 20 de fevereiro de 1965.

Os ensaios mantêm entre si uma linha de estreita vinculação, que lhes confere certo grau de organicidade. De fato, versam sobre problemas teóricos, colocando-os em tese; abordam a seguir o caso concreto da economia estadual, patenteando seu atraso relativo, que se atribui à polarização do desenvolvimento, na qual uma zona de nosso território aparece coligada, como satélite, e outra permanece inteiramente à margem, praticando ainda a economia de subsistência. Por fim, o último dos ensaios contém recomendações, que visam a definir as linhas mestras de uma política de desenvolvimento regional integrado, fórmula que as peças anteriores comprovaram ser, no impasse em que hoje se enreda, o processo nacional de desenvolvimento, a melhor das alternativas para sua manutenção e aceleração no futuro próximo.

A redação dos textos foi feita sob a supervisão do Departamento de Estudos e Planejamento do BDMG. Têm eles as assinaturas de Fernando Antônio Roquette Reis, Elcio Costa Couto, Marnou Ferreira Starling, João Ribeiro Ferreira Filho, Álvaro Fortes Santiago e Simão Pedro Casassanta. Colaboraram ainda os economistas Paulo Henrique Sampaio Vianna, Wando Pereira Borges e Paulo Roberto Haddad (apenas o segundo do quadro do BDMG), e os estagiários e auxiliares João Bosco do Nascimento Teixeira, Márcio Ribeiro,

José Braz Inithério e Maurílio Borges Bernardes, todos estes estudantes da Faculdade de Ciências Econômicas da UMG.

O BDMG registra aqui seus agradecimentos aos economistas Paulo Roberto Haddad e Paulo Henrique Sampaio Vianna, que, embora não pertencendo a seus quadros, não negaram sua colaboração valiosa na feitura dos textos ora apresentados.

Belo Horizonte, fevereiro de 1965.

1 — DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E DESEQUILÍBRIO REGIONAIS

1.1 — Colocação teórica do problema do desenvolvimento regional.

O problema do desenvolvimento ocupa, na temática econômica e social deste século, o lugar em que antes estiveram o equilíbrio e as reservas metálicas. Impôs-se, como resultado remoto da Revolução Industrial e do conseqüente apogeu do capitalismo na justa medida, em que se ampliou o desnível entre um grupo de países beneficiários do progresso e outro grupo, significativamente mais numeroso e povoado, de nações à margem desse mesmo progresso. Embora não sejam disponíveis informes fidedignos, tudo leva a crer que tal desnível — em termos de renda, de padrões de consumo e bem-estar, de saúde, cultura e alimentação — começou a ampliar-se no século XVIII e, até agora, não fez senão crescer.

A enorme preocupação para com os desníveis na escala internacional, é, sem dúvida, a causa de só recentemente haver surgido, no espírito dos cientistas sociais, o problema dos desníveis em escala nacional. A coexistência de espaços "pobres" e "ricos", dentro de territórios nacionais, se bem

que réplica a idêntico fenômeno no quadro internacional, contém e comporta explicação diferentes. Semelhante embora, é outro o mecanismo que conduz ao desnivelamento regional; outras hão de ser, por força, as categorias analíticas capazes de interpretá-lo; e outras serão, decerto, as variáveis estratégicas e manobrar com vistas à atenuação ou eliminação desses desníveis.

I — As hipóteses explicativas dos desníveis entre nações quase sempre realçam a circunstância segundo a qual, dito fenômeno ocorre não obstante as robustas e ponderáveis suposições clássicas, tais como a plena mobilidade dos fatores de produção e o equilíbrio via comércio internacional. As premissas do pensamento clássico, à força de serem repetidas, tornaram-se pseudo-truismos até que a constatação dos graves desequilíbrios em grau de desenvolvimento econômico, no concerto das nações, propiciou a análise crítica daquelas teorias.

No plano territorial, desníveis regionais existem e se tornam notórios em virtude do mais amplo conhecimento das oportunidades, do mais eficaz sistema de informações. A vizinhança, as similitudes culturais, não fôra ser comum o idioma, constituem forças no sentido de aumentar a mobilidade dos fatores e a aceitar as colocações ortodoxas, no sentido de democratizar o bem-estar social e nivelar a riqueza. Prova-se abundantemente neste trabalho que até o presente momento, os desníveis regionais são mais amplos nos chamados países subdesenvolvidos do que nos desenvolvidos; que tais desníveis, naqueles, têm tendido a aumentar; e que, mesmo no grupo de nações de alta renda, é irrimediavelmente vagarosa a sua atenuação. Tais fatos implicam, assim, colocar o problema do desenvolvimento regional na primeira linha das cogitações teóricas, inda mais que a identidade cultural, a proximidade física e pois a mais alta mobilidade dos fatores jogam no sentido de tornar a atenuação ou eliminação dos desníveis um problema de conteúdo político, em termos de postulação popular.

II — Diferentemente do que sucede no plano internacional — em que não se discute a desejabilidade de atenuar desníveis de riqueza entre os povos — no quadro nacional há quem simplesmente recuse validade e opor-

tunidade ao tema. Para esses, renitentes repetidores das premissas da economia clássica, a plena mobilidade dos fatores e as propriedades nivelantes do livre cambismo, sendo capazes de assegurar o equilíbrio no mundo, não deixarão de sê-lo dentro de cada território nacional. Para esses, os desníveis regionais — da mesma forma que os internacionais — constituem meros episódios de curto prazo, que "a mão invisível" certamente corrigirá.

Há outras posições, no entanto, como aquela dos programadores, citada por J. Ahumada¹, que consiste em alocar recursos nas regiões mais desenvolvidas como forma de acelerar o desenvolvimento do país como um todo considerado, naturalmente, o maior efeito multiplicador que em tal região se manifesta. Esta doutrina, pois, sustenta que a melhor maneira de obter o nivelamento consiste em agravar o desnivelamento.

III — Uma abordagem do problema de desenvolvimento regional requer, assim, rigorosa fixação terminológica. Manda o preceito aristotélico que, antes de discutir desenvolvimento regional, definamos o que sejam "desenvolvimento" e "região". Se, para o primeiro, conta-se hoje com acepções já convencionais e firmes, para o segundo (até mesmo devido a ser recente sua introdução) impõe-se um esforço no sentido de sistematizar conceitos.

Observe-se que, para o economista que analisa em escala nacional, não vem ao caso indagar sobre problemas territoriais. Seu quadro é o país, seu espaço um dado. Os limites do país são uma convenção jurídico-político-administrativa, cuja aceitação é, via de regra, universal. É bem verdade que há quem duvide da eficácia ou de validade de tais limites, propondo — como o faz Perroux² que o espaço nacional tem por fronteira o perímetro sujeito à influência preponderante do pólo. Trata-se de um requinte de análise, é claro, que não deixa, porém, de ser pertinente, ao defrontarmos com a exigência lógica de definir "região".

¹ Ahumada, J. — "Notas sobre o Problema do Desenvolvimento Regional", in *Economia Brasileira*, n.º 41 1956, pp. 157-174.

² Perroux, F. — "Les Pôles de Développement et l'Economie Internationale", in *Challenges of Development*, Jerusalém, 1958, pp. 81-98.

IV — Na literatura especializada, distinguem-se fundamentalmente três tipos de região, que não se excluem. Idealizadas basicamente por Perroux³, estas três definições têm sido alvo de objeções e de crítica, mas, no dizer de Meyer⁴, todas elas são “simples variantes do critério de homogeneidade”.

“Região” é um conceito abstrato, quer seja a “homogênea”, quer a “polarizada”, quer a “objeto do plano”, exige tarefa dispensada também ao economista que raciocina em escala nacional — precisa demarcação, antes de iniciar-se sua análise. Esse é um dos problemas metodológicos relevantes, mormente se se aceita, com Perloff⁵, que a “literatura existente contém muita variedade... entretanto, mesmo em estudos concernentes as grandes seções dos Estados Unidos da América — e quando a significação econômica da demarcação está implícita no planejamento — há larga variação das divisões empregadas”.

Sumariamente, pode-se dizer que a região homogênea “é o espaço em que todas as partes apresentam entre si características tão próximas quanto possível”, conforme Boudoville⁶. Ainda segundo esse mesmo especialista, a região polarizada é a que corresponde ao conceito de pólo de crescimento de Perroux; heterogêneo, por definição, dito espaço compreende partes complementares “mas que mantêm trocas entre si, o mais especificamente com o pólo dominante”, além de que tais trocas são mais significativas do que aquelas mantidas com a região vizinha.

Por fim, a “região plano” é o espaço “cujas diversas partes dependem de uma decisão central e coordenadora, como as filiais de uma casa-matriz. De um modo mais abstrato, a região-plano é a análise da escolha de meios geográficos (localização de um tipo de indústria, ou escolha de um tipo de indústria para a região, aber-

tura de novas vias de transporte, etc.) disponíveis para atender a um objetivo determinado da política econômica”⁷.

V — Se esses três tipos não se excluem, da mesma forma que não tiveram grande repercussão as variantes surgidas dos especialistas estadunidenses, quer nos parecer que a primeira tarefa é a de, face à realidade concreta do arranjo espacial e ao número e natureza dos informes estatísticos disponíveis, solucionar aquele que seja simultaneamente mais adequado e mais operacional. Uma escolha como essa, nas condições concretas brasileiras, dificilmente deixará de preferir a região polarizada. Com efeito, há abundantes indícios de que o processo do desenvolvimento deflagra em um ou mais pólos; irradia-se à periferia, mas deixa de atingir determinadas áreas, que assim não se integram, a tal processo. Em reforço de nossa opção, temos as teses de Schultz⁸, corroboradas por Nicholls⁹. Diz aquele, no que chamou de “tríplice hipótese”:

a) O desenvolvimento ocorre em u'a matriz locacional específica (ou mais de uma, em casos particulares). Isso significa que o processo não se estende da mesma maneira, ao mesmo tempo e com igual intensidade, aos diferentes sítios.

b) Essas matrizes locais são, de início, da composição urbano-industrial. Assim, elas não atingem as áreas rurais, embora algumas dessas zonas de agricultura possam estar melhor localizadas em relação à matriz.

c) A organização econômica (v.g. os mercados de produtos e de fatores) existente funciona melhor dentro ou perto da matriz locacional, e também naquelas áreas agrícolas que estão mais favoravelmente situadas em relação à matriz; funciona pior nas áreas rurais localizadas na periferia da matriz.

Ao testar suas hipóteses, proclama Schultz que “a história econômica suporta poderosamente as duas primeiras, mas provavelmente desordenará da

³ Perroux, F. — “Economic Spaces Theory and Application” in *Quarterly Journal of Economics*, Fev. 1950 — pp. 89-104.

⁴ Heyer, John — “Regional Economics: A Survey” in *American Economic Review*, Mar. 1963, pp. 19-54.

⁵ Perloff, H. S. — “Problems of Assessing Regional Economic Progress”, in *Regional Income*, ed. National Bureau of Economic Research, Princeton, 1957, pp. 37-38.

⁶ Boudoville, J. R. — “L'Economie Régionale — Espace Opérationnel”, in *Cahiers de l'I.S.E.A.*, n.º 69, série I-9, p. 5.

⁷ Boudoville, J. R. — Op. cit., loc. cit.

⁸ Schultz, T. H. — *The Economic Organisation of Agriculture*, McGraw-Hill, 1953, pp. 147 ss.

⁹ Nicholls, W. H. — “Industrialisation, Factor Markets and Agricultural Development” in *Journal of Political Economy*, agosto 1961, pp. 319-340.

terceira. Em seu socorro, vem Nichols, que pesquisou o Alto Tennessee e concluiu:

a) As diferenças (de renda, de capitalização) entre o setor agrícola e o não-agrícola tendem a aumentar quando se estabelece a industrialização, mas depois inverte-se a tendência;

b) a mobilidade dos fatores, conjugada à melhoria do coeficiente capital/operário, são fatores do progresso da periferia; no caso do Alto Tennessee, é claro que se verificou forte migração (para os pólos) à medida que se mecanizou a atividade agrícola;

c) o desenvolvimento urbano-industrial propicia a melhoria da produtividade agrícola;

d) quão maior fôr a dispersão dos pólos urbano-industriais, tão maiores serão as perspectivas de desenvolvimento do setor agrícola.

VI — A desejabilidade de discutir regionalmente o desenvolvimento econômico, em que pêsse não desfrutar da unanimidade dos pontos de vista, firme-se, cada vez mais, como réplica ao debate dos desníveis internacionais; institucionaliza-se através da prolífica criação de organismos desse tipo, em países desenvolvidos e subdesenvolvidos¹⁰; e aprofunda-se ao se introduzir, no raciocínio, variáveis que escapam aos programadores citados por Ahumada. A atenuação ou eliminação dos desníveis regionais constituem uma exigência social, que deriva sua força da vizinhança, da identidade cultural, do mais alto grau de efeito-demonstração resultante.

Constitui, outrossim, uma opção para a própria política econômica nacional, na medida em que o fortalecimento do mercado interno, que daí resultará, ofereça perspectivas mais se-

guras para o desenvolvimento do país como um todo. Constitui, por fim, uma alternativa para a alocação dos recursos nacionais que, sem embargo de oferecer menor efeito-multiplicado seja, como propõe Halman¹¹, uma fórmula de aumentar a poupança e pois a formação de capital.

VII — Do exposto, conclui-se que o desenvolvimento regional penetrou na temática econômica e social por força de suas manifestações concretas, ao constatar-se que, no plano interno dos países, repetia-se o fenômeno já observado na escala internacional. A abertura de um novo campo de cogitações implicou a fixação de instrumental adequado, e também a definição de "espaço".

Conquanto sejam esparsas e insuficientes, as pesquisas sobre o desnivelamento interregional já permitam afirmar:

a) Que "todo crescimento é espacialmente heterogêneo"¹², de modo que "os desenvolvimentos não foram de ordem tal a conduzir todo o país a um processo expansionista mais ou menos igual e simultâneo";¹³

b) que "o desnível interregional sói ser mais amplo nos países subdesenvolvidos que nos países desenvolvidos; na Europa, pode-se seguramente inferir que as disparidades interregionais de renda são mais amplas nos países pobres que nos países ricos";¹⁴

c) que o desnível interregional tende a aumentar nos países pobres¹⁵, o mesmo nos países ricos como os Es-

¹¹ Vide Rahman, Anisur, "Regional Allocation of Investment" in *Quarterly Journal of Economics*, Fev. 1963, pp. 26-39. Em seu modelo simplificado (bi-regional), o autor admite como variável instrumental a divergência entre as taxas de poupanças e as relações produto — capital. Sendo a meta a maximização da renda nacional, demonstra Rahman, utilizando o "coeficiente de reinvestimento" de Galenson-Leibenstein, que pode ser preferível alocar recursos na região onde é mais alta a propensão a poupar, e menor a produtividade do capital.

¹² Boudeville, J. R. — "Croissance Régionale et Localisation" in *Revue D'Economie Politique*, Jan.-Fev. 1963.

¹³ Myrdall, G. — *Teoria Econômica e Regiões Subdesenvolvidas*, ed. ISEB, Rio, 1960, p. 50.

¹⁴ ONU — Comissão Econômica para a Europa, in *Economic Survey of Europe in 1954*, Genebra, 1955, p. 138.

¹⁵ ONU — Comissão Econômica para Europa — op. cit. p. 139.

¹⁰ A criação de organismos de ação regional é uma das tendências marcantes do pós-guerra. Cita Meyer (op. cit.) que a Itália (Mezzogiorno), a Venezuela (Guayana), o Brasil (Nordeste), a Argentina (Patagônia), o Chile (Aisen), os Estados Unidos da América (West Virginia), a França (Bretanha) e o Reino Unido (Escócia) são apenas alguns dos países ocidentais que implantaram órgãos para atender a suas áreas-problema. No caso brasileiro, um levantamento da Divisão de Estudos Regionais do Departamento Econômico do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico assinala a existência, em meados de 1964, de aproximadamente 135 entidades de natureza regional.

tados Unidos as disparidades mostram lenta tendência a diminuir¹⁶.

É inegável, no caso dos Estados Unidos, a diminuição da variância. Calculada segundo o coeficiente de Pearson, ela cifra-se em 0,432 para 1880, em 0,268 para 1920 e 0,166 para 1957. Note-se, porém, que uma região como o Sudeste (o *Old South* algodoeiro), em que pèse a atração que seus baixos padrões salariais exercem sobre a indústria leve¹⁷, permanece a área de mais baixa renda por habitante e, em 77 anos não logrou senão passá-la de metade para cerca de dois terços da média nacional. Tal resultado, não obstante, só foi possível mediante forte emigração para o resto do país, sem contar a influência exercida pelo boom petrolífero na Louisiana o impulso que o turismo deu à Flórida. A inclusão desses dois estados no *Old South* é aliás discutida por especialistas americanos¹⁸.

Para a Europa Ocidental, as investigações da ONU deixam claro que, em cada país, as discrepâncias interregionais diminuem com o crescimento da média nacional de renda por habitante, conforme espelha o mapa que segue. E asseveram que "as disparidades regionais nos países pobres... são parcialmente devidas ao fato segundo o qual tais países contêm ilhas de pro-

gresso — usualmente o capital e outras grandes cidades — em meio de um mar de relativo atraso, e parcialmente as diferenças em recursos naturais, clima e topografia, e ainda, a sistemas de tenência da terra e outros fatores institucionais"¹⁹ (o grifo é nosso). O relatório da ECE menciona ainda casos de gritante disparidade na Polónia, na Tchecoslováquia, na Itália, na França, sem falar no bloco relativamente menos desenvolvido, que inclui a orla do Mediterrâneo, de Portugal à Turquia.

1.2 — Mecanismo do desnivelamento.

Indicou-se atrás que o processo de desenvolvimento se caracteriza pela polarização, ou seja, pela concentração geográfica da atividade econômica titular do alto potencial de renda; indicou-se também que no decurso do processo agravam-se os desníveis regionais, tendência que se inverte, ainda que lentamente, ao serem atingidos padrões satisfatórios de renda *per capita*.

A polarização, enquanto tal, é apenas uma faceta de fenômenos mais amplos. A existência do pólo, de composição substancialmente industrial, presume urbanização. Esta, por seu turno, implica mudança social. E quem fala em mudança, nas estruturas subdesenvolvidas da América Latina, da Ásia ou da África, não pode deixar de abordar a qualidade institucional.

I — Que a polarização está na raiz mesma do mecanismo do desenvolvimento interregional é fácil demonstrar. Na medida em que um ou mais núcleos, em que coexistem disponibilidade de mão-de-obra e procura de bens e serviços, sejam dotados de economias externas, aí se localizam as fábricas pioneiras. Cada fábrica acresce o estoque de economias externas, num processo cumulativo e, aparentemente, irreversível.

Ora, os núcleos potencialmente polares o são, nas economias subdesenvolvidas, por exercerem algumas atividades que, embora não industriais, também constituem economias externas: é o caso dos centros burocrático-político-portuário-comerciais (Rio de

¹⁶ Perloff, H. S., e outros — *Regions, Resources and Economic Growth*, ed. Hopkins, Baltimore, 1960, p. V.

RENDA PER CAPITA POR REGIÕES — EEUU (Dólares de 1929)

REGIÕES	1880		1920		1957	
	US\$	VMN	US\$	VMN	US\$	VMN
Nova Inglaterra...	425	+ 41	719	+ 24	1 401	+ 13
Médio Atlântico...	423	+ 40	773	+ 33	1 460	+ 18
Grandes Lagos...	307	+ 9	815	+ 12	1 350	+ 9
Sudeste...	151	- 50	326	- 44	870	- 30
Planícies...	271	- 10	501	- 13	1 112	- 10
Sudeste...	183	- 39	466	- 19	1 068	- 14
Montanhas...	502	+ 66	591	+ 2	1 137	+ 8
Extremo-Oeste...	638	+ 111	781	+ 35	1 468	+ 19
Estados Unidos...	302	—	578	—	1 236	—

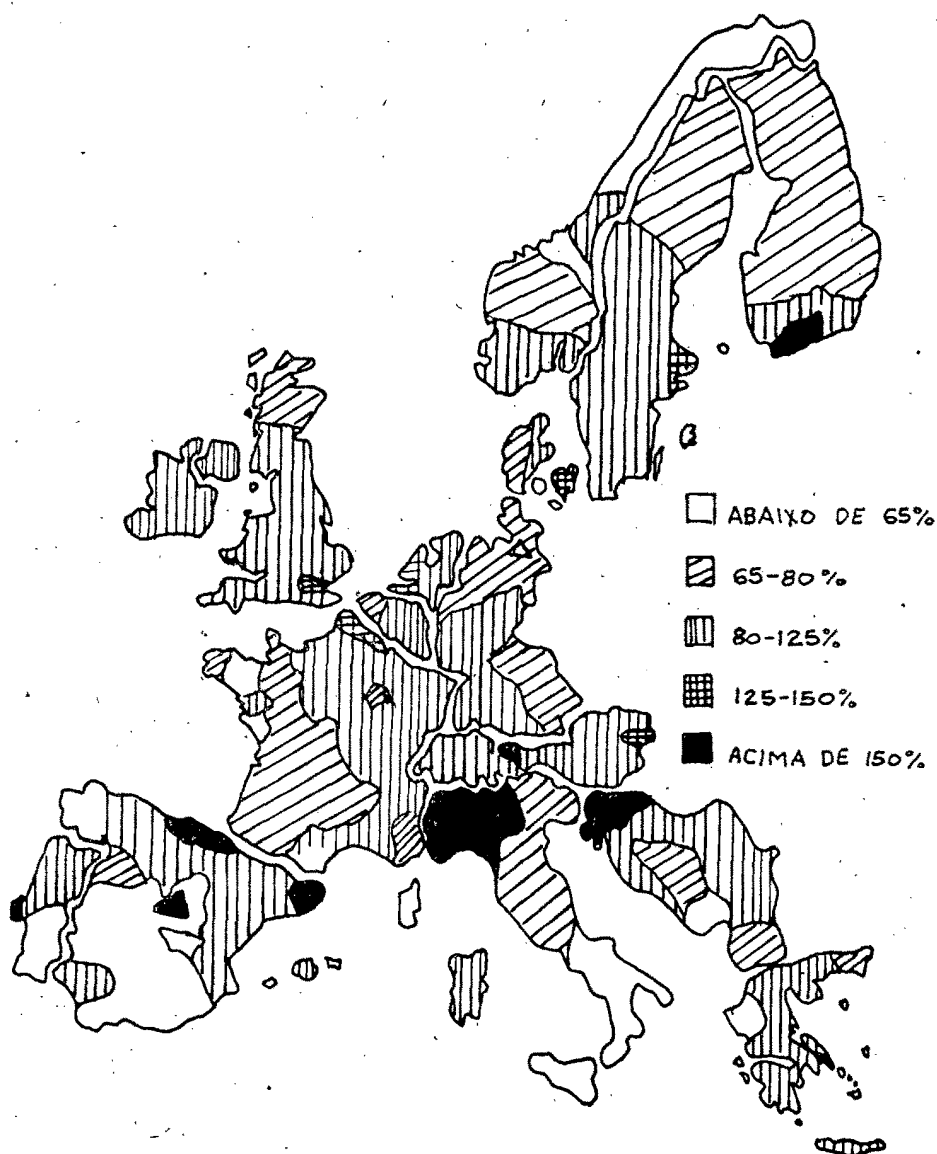
FONTE: Op. cit. p. 27, tabela 9.

VMN = Variação sobre a média nacional.

¹⁷ É o que revelam Robock a Malaughin em *Why Industry Moves South*, ed. NPA, Kingsport, 1949.

¹⁸ Ver Perloff et al, op. cit. pp. 6 e 7, onde os autores ora incluem a Louisiana no Sudeste, ora no Sudoeste.

¹⁹ ONU — ECE — op. cit. p. 139. A correlação entre os países europeus hoje desenvolvidos, e as reformas agrárias empreendidas desde o Séc. XVIII, é apenas insinuada. Autores como Pirenne (*História Econômica e Social da Europa*) e Dobb sustentam claramente que somente as nações que mudaram suas estruturas agrárias, a partir dos *Enclosure Acts* ingleses, singraram os caminhos da industrialização.



Disparidades regionais de renda nos países da Europa Ocidental — A renda per capita em cada região está expressa como porcentagem da renda média em cada país.

Janeiro e Buenos Aires, por exemplo). Nesses núcleos, antes do *Take off*, está o setor "modernizável" da economia, inclusive em termos de empresariado (conforme sustenta A. O. Hirschman).²⁰ Tais empresários se dedicam ao comér-

cio de exportação e importação, ou à atividade bancária e seguradora, em qualquer caso estando ligados ao eventualmente único setor dinâmico da economia, qual seja o comércio externo.

II — Há que ter em conta, no caso genérico dos países em vias de desenvolvimento, as características das migrações. Abstraindo a de origem exter-

²⁰ Hirschman, A. O. — *A Estatística do Desenvolvimento Econômico*, ed. Fundo de Cultura, Rio, 1961.

na (que, em casos particulares, se reveste de extraordinária importância), sabe-se que as migrações internas, resultam basicamente do excedente ocioso de mão-de-obra rural, que, conforme Hoselitz²¹, não “vinha para” as cidades, mas sim, é “empurrada dos campos”.

Tão amplo movimento migratório nada, tem de racional, se considerarmos que o setor urbano não é capaz de criar a quantidade suficiente de empregos. Isso significa, assim, excesso de oferta de mão-de-obra nas cidades, e, abstraídos ordenamentos jurídicos pertinentes, um nível de salário próximo da subsistência.

III — Posto em marcha esse mecanismo de atração das indústrias para o pólo, é ele obviado tanto pela orientação geral das redes viárias (que, costumeiramente, se lançam visando apenas ao transporte dos produtos exportáveis, das zonas produtoras para os portos) e pela filosofia tradicional da discriminação tarifária.

Nas ferrovias e na navegação, constitui preceito secular a “proteção” ao transporte de matérias-primas, vale dizer, a fixação de tarifas diferenciais em que os produtos acabados são onerados, em defesa daquelas. Embora tal preceito não seja estritamente aplicável no transporte rodoviário, a discriminação tarifária é importante fator de polarização, na medida em que orienta a indústria para o mercado.

IV — O desnivelamento interregional é assim um corolário da polarização. Ainda que se considerem os efeitos de irradiação do pólo, “dentro ou perto” dele, sob a forma principal de procura de insumos, cumpre levar em conta o comportamento dos preços relativos. Em tese, a decolagem de uma economia subdesenvolvida, submetida à pressão demográfica, deveria engendrar uma luta dos preços relativos dos produtos agropecuários face aos industriais.

Observe-se que cada migrante, ao integrar-se no setor moderno da economia, é submetido a condicionamento cultural, do que deriva a alteração de sua estrutura de hábitos e preferências. Sem embargo disso, a vigência de salários próximos do mínimo de subsistência implica ser elevada a porcen-

tagem de seu orçamento atribuída à alimentação.

Com efeito, nas discussões sobre o custo social de oportunidade das migrações internas em países em vias de desenvolvimento, parece firmado que ocorre um aumento líquido de produtividade. A dúvida está em saber se esse aumento de produtividade define grandeza suficiente para compensar o aumento da procura de alimentos (admitindo-se ser alta a propensão marginal a consumir, como tudo leva a crer). Os testes empíricos têm demonstrado a validade da chamada “Lei de Engol” em intervalor mais avançado da renda *per capita*, mas não puderam prová-los nos escalões iniciais²².

Ademais, a nova estrutura de gostos do novo habitante urbano exigirá serviços, a serem providos por inversões em capital social básico (tais como transportes urbanos, diversões, escolas e hospitais). Como é óbvio, esses “investimentos em bem-estar” (para usar a expressão da CEPAL) constituem também economias externas.

De outro lado, é evidente que funciona o chamado “efeito demonstração”, que introduz itens novos no orçamento pessoal. Tais itens serão, no que toca a bens, de origem industrial — e provavelmente boa parte deles duráveis. Parece razoável admitir-se, no entanto, que face às alterações dos próprios hábitos alimentares (provavelmente aumento das quantidades dos itens tradicionais e introdução de novos itens), seriam residuais suas compras de bens mais sofisticados.

V — Desconsiderados aspectos institucionais iguais sejam, por exemplo, a atitude rural de ter a terra como *status* e não como equipamento produtivo, e estruturais a tese do sistema oligopólico-oligopsônico de comercialização, de Rangel²³, os preços relativos mudariam em favor da agricultura, durante e após a decolagem, na

²² Cfr. PAPI, O. — “Programation Régionale et Théorie Économique”, in *Économie Appliquée*, out.-dez. 1960, pp. 491-528, que escreve: “Estudos realizados pela Comissão Econômica para a Europa e pela OCEC mostram que o incremento de demanda devido a incremento de renda é maior que o devido ao incremento demográfico, quanto a produtos agrícolas”. Há um grupo de alimentos de alta elasticidade-renda (leite e derivados, carne peixe, ovos, frutas e legumes, produtos tropicais) e outro semi-rígido (trigo, milho, batatas) (p. 524).

²¹ Hoselitz, B. — “Te City Factory and Economic Growth”, *American Economic Review*, Maio 1955, pp. 166 e segs.

²³ Rangel, I. M. — “A Questão Agrária Brasileira”, ed. mim. Rio, 1960.

medida em que fôsse inelástica sua oferta, tudo o mais, sendo igual. Na-quele caso, quantidades constantes (para argumentar) determinariam preços crescentes, e assim aumento da renda real do setor primário. Nessas condições, haveria uso constante da terra e do trabalho (que são os fatores abundantes), o incremento do fluxo migratório, que agiria no sentido de comprimir o nível urbano de salários. Em última análise, a melhoria da renda real da agropecuária resultaria apenas em acumulação de capital pelos empresários rurais. Pela hipótese, o uso constante da terra e trabalho liberaria as poupanças do empresariado rural segundo a seguinte alternativa:

a) Inversão em equipamentos agrícolas (do modo lato, em mudança da tecnologia); neste caso, haveria aumento de produtividade em detrimento do uso da terra e/ou trabalho.

b) em aplicações urbanas, quer sejam investimentos produtivos (que, concretamente, exigiriam também a migração do empresário) ou em aplicações financeiras ou bens de raiz.

A primeira alternativa é incompatível com nossas premissas. A segunda, que resta, representa outro fator de polarização, já agora sob a forma de atração de capitais e possivelmente de empresários.

VI — Pode-se porém racionar com preços relativos constantes, ou cadentes para o setor primário. Grosso modo, isso ocorreria na medida em que fôsse alto o coeficiente de elasticidade da oferta primária. Quantidades crescentes de bens agropecuários seriam lançadas em mercado para atender às solicitações da procura urbana.

Países em vias de desenvolvimento, sob pressão demográfica e com larga disponibilidade de terra e trabalho, se ajustariam a essa hipótese mediante uso mais intenso da terra e do trabalho, ou pela modificação da tecnologia. Essa alternativa, como se vê, depende dos mencionados fatores institucionais (como o tradicionalismo da classe rural alta) e tecnológicos (investigação e implantação de novas técnicas).

Se se aumenta extensivamente a produção de bens agropecuários, aumenta-se o requisito de trabalho, mas o preço disso é uma remuneração real constante ou cadente, no setor. O aumento de esforço produtivo é mais que

proporcional, e a longo prazo acabará modificando o comportamento do empresário (%).

A adoção de cultura intensiva, por seu turno, não só determinará o subemprêgo dos fatores abundantes, como se fará pouco atrativa ante a queda dos preços relativos. Por menor que seja a mobilidade dos empresários, alguns deles venderão terras e farão aplicações financeiras ou imobiliárias urbanas, sem contar que a exequibilidade da mudança tecnológica na exploração rural depende da mentalidade, de recursos financeiros, e, naturalmente, da eficácia marginal do capital.

VII — Como se percebe, as possibilidades do setor rural numa economia em desenvolvimento sob pressão demográfica e com abundância de terra, não são alentadoras. Se é elástica a oferta agropecuária, o custo disso é a queda de seus preços relativos, o acréscimo de esforço produtivo tornando-se mais que proporcional à remuneração auferida. Se é inelástica a oferta, sobe a remuneração, mas apenas em favor do capital, aumentando sua taxa de acumulação; e esta há de desaguar no setor urbano, pois, se reverte à fazenda, tornaria elástica a oferta. É claro que inelasticidade da oferta e mudança tecnológica não conflitam necessariamente; a última, pode ocorrer, sem modificar as quantidades oferecidas, ao preço de diminuição dos requisitos de terra e trabalho, agravando seu subemprêgo e acelerando o ritmo de migração.

VIII — Na realidade concreta, são vagas as pesquisas no sentido de aferir efeitos reflexos da polarização — v.g., do surgimento de um setor dinâmico e moderno — sobre o setor tradicional. As hipóteses de Schultz, combinadas ao teste de Nicchols, indica-

* Parecem ser muito limitadas as possibilidades de que o empresário rural se transforme em empresário industrial. L. C. Bresser Pereira ("Origens Étnicas e Sociais do Empresário Paulista", in *Revista de Administração de Empresas*, jun. 64, pp. 83-106) encontrou apenas 3,9% de industriais oriundos das antigas famílias de grandes fazendeiros; e a pesquisa concentrou-se na ascendência do empresário, não em sua ocupação anterior. Mesmo numa zona de classe rural tradicionalista, como é, em geral, Minas, nota-se certa veracidade no uso da terra, em função dos preços relativos 80% da área de onde foram eradicados os cafezais improdutivos estão utilizados como pastagens, segundo o GERCA, certamente em resposta à melhoria das remunerações da pecuária de corte e de leite.

riam, para uma estrutura de valores determinada (a do Alto Tennessee), que o aumento da procura de insumos e alimentos desde o pólo até a zona de influência ritmo de atividade primária em grandezas inversamente proporcionais à distância.

Ao considerarmos, porém, a dualidade institucional, tal como ela se apresenta na América Latina, pode-se aventar que as solicitações do pólo, em termos de alimentos e insumos de origem agrícola, não são suficientes para derrubar a escala de valores do ruralismo tradicional nem, portanto, para induzir o ajustamento da oferta. Assim, abordado o fenômeno, deu êle ensejo à formulação da chamada "Teoria Estruturalista", em que a rigidez da oferta agrícola é um dos itens básicos.

Encarando regionalmente o problema, vamos porém verificar que, tal como supôs Schultz, o pólo engendra ajustamentos da oferta de bens primários "dentro ou perto" de si mesmo. Por outra: ao redor do pólo, monta-se um setor agropecuário de alto grau de responsividade, que se integra a êle; à medida que se afasta, o pólo, seu efeito de irradiação parece perder força, pois não abala o sistema de valores nem sensibiliza o empresariado rural, que fica pois à margem do processo.

Tudo leva a crer, pois, que multiplicar os pólos de crescimento (ainda que manobrando recursos públicos, capazes de investimentos autônomos) venha a ser uma das medidas hábeis para promover a integração dessas áreas tradicionais. Certamente, outras medidas serão necessárias, inclusive na ordem institucional.

1.3 — Explicações dos Critérios de Divisão Regional.

Parece ser pacífica, hoje, a aceitação da tese, segundo a qual aos países em desenvolvimento não é dado lograr um processo sustentado de crescimento, baseando-se apenas no comércio exterior, em sua forma tradicional, isto é, na exportação de bens primários, sujeitos a forte concorrência internacional e à tendência de deterioração das relações de troca. Assim sendo, tais países devem buscar outras soluções. A de formar blocos multinacionais (como o Mercado Comum Europeu, o Conecon, a Associação Europeia de Livre Comércio ou a Associação Latino-Americana de Livre Comércio) é tendência moderna. Os efeitos

derivados dessa integração supranacional no plano inter-regional têm sido analisados, e frequentemente concluindo que, se aumentar o espaço econômico em que se atua, altera-se a posição dos custos comparados e, assim, tendem a aumentar os desníveis.

Fora disso, as alternativas são aumentar significativamente as exportações (alterando a natureza delas) e/ou expandir o mercado interno. No primeiro caso, os países em desenvolvimento encontrariam forte competição internacional e, sobretudo, ficariam dependentes de decisões alheias a sua vontade, sem contar que, via de regra, não gozam de vantagens comparativas na produção de manufaturas em geral. Isto pôsto, resta o caminho de expandir o mercado interno (o que é também fórmula de atingir custos decrescentes), e que implica amenizar os desequilíbrios interregionais, pela já mencionada criação de novos pólos de desenvolvimento.

I — No Brasil, por exemplo, a aceleração de tal política esbarra, porém, em vários obstáculos: de um lado, ela colide com a atitude predominante nas esferas competentes, a respeito da abordagem regional; de outro, enfrenta dificuldades de informação, devido à inadequação do aparelho estatístico; em virtude disso, é impossível identificar os núcleos capazes de se tornarem pólos, até mesmo porque não demarcadas as polarizações, não se conhece o estado das relações de tais núcleos com os pólos a que presentemente se integram. Corolário desses obstáculos é, naturalmente, a orientação que seguem agências de programação e fomento: não dando importância à abordagem regional, tendem a amparar projetos privados que, naturalmente, são atraídos para os pólos, e, assim, contribuem para aumentar os desequilíbrios.

A inexistência de levantamentos estatísticos sistemáticos sobre as regiões brasileiras — que se podem identificar por mera intuição — impede, portanto, que a análise concreta de determinado caso siga um dos tipos da trilogia de Perroux. Tomar o estado de Minas Gerais como um todo (ignorando também suas próprias e profundas discrepâncias regionais) tem sido assim uma imposição dos fatos. Índices dessas discrepâncias, no plano nacional como no estadual, nós as temos; mas pouca valia têm, se se enfrenta o problema maior, qual seja a baixa fi-

dedignidade dos critérios de divisão regional, no Brasil.

Com efeito, são muitas essas divisões. Primam, todavia, por critérios o mais das vezes puramente fisiográficos, sem qualquer sentido econômico. Ainda quando pretendam ter êste último, incorrem em vícios. Via de regra, os que os adotam não desconhecem sua inexatidão, e até fazem ressalvas.

II — Veja-se, por exemplo, a divisão proposta pelo Conselho Nacional de Economia²⁴. Compreende as regiões Norte (Acre, Amazonas, Pará, Maranhão, Amapá, Roraima e Rondônia) Nordeste (Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia); Centro-Leste, com duas sub-regiões, a primeira abrangendo Minas Gerais e Espírito Santo, a segunda agrupando Rio de Janeiro, Guanabara e São Paulo; Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) o Centro-Oeste (Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal). A simples caracterização de duas sub-regiões na área Centro-Leste, com a explicação de que na primeira estão as unidades "dedicadas a atividades primárias", já é prova de que o Conselho Nacional de Economia hesita em considerar êsses estados ao nível dos três restantes. Mas estaria o Rio de Janeiro em pé de igualdade com São Paulo e Guanabara?

Ora, o Conselho Nacional de Economia não estava pensando na região homogênea, por certo. Se o fizesse, usando como indicador a renda *per capita*, fatalmente chegaria a outro arranjo. Tampouco cogitava da região polarizada, pois, neste caso, não teria incluído o Espírito Santo. E igualmente não racionava com a região-plano, pois — ao contrário do que sucede nas regiões Norte (SPVEA) e Nordeste (SUDENE) — não há, no caso, organismo pluriestadual de programação e fomento.

III — Com exatamente o mesmo arranjo, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico rabetizou as regiões, que passam a ser Nordeste, Norte, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Mas também a agência federal de fomento

reconhece a precariedade dessa divisão ao ressaltar, após considerações relacionadas com a integração de núcleos industriais e urbanos, os investimentos estaduais, o nível de renda, a capacidade tributária e de investir — ao ressaltar, repetimos, que "os estados de São Paulo e Guanabara... bem ilustram tal situação". Não é pois a região homogênea o princípio de arranjo seguido pelo BNDE, como não o é a região polarizada e nem mesmo a região-plano, já que a mesma publicação observa que "o programa de recuperação do Vale do Rio Doce, a cargo da empresa estatal com o mesmo nome, é a única iniciativa federal relacionada com o desenvolvimento de uma subárea dessa região²⁵, omitindo a Comissão do Vale do São Francisco e a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, que também têm atuação em subáreas do seu Sudeste.

IV — É forçoso reconhecer que, para definir uma divisão regional que seja fidedigna e funcional, há muito que fazer em dois campos: no conceitual (vale dizer, na eleição de um dos três tipos perrouxianos) e no estatístico.

Exceto naquelas áreas efetivamente dotadas de organismos federais de pragramação e fomento, caso em que se justifica a adoção da região-plano, a escolha do tipo polar é uma exigência dos fatos. Como se sabe, a metodologia já experimentada não oferece dificuldades insuperáveis, e muitas das apurações rotineiras do aparelho estatístico são utilizáveis.

Uma indicação preliminar pode ser obtida, como fez a Comissão Econômica para a Europa, através da renda tributável.

É certo que a agropecuária, na sistemática brasileira, goza de uma isenção tácita, que naturalmente comprometeria a idoneidade dêsse levantamento. Não obstante, a teoria nos mostra que uma agropecuária pujante deve estar vizinha de um núcleo urbano dinâmico, de sorte que a inexistência de dados sobre renda pessoal no setor primário seria amenizada pelo natural reflexo de sua posição face ao núcleo urbano.

²⁴ Conselho Nacional de Economia, *Exposição Geral sobre Situação Econômica do Brasil* — 1962, Rio — 1963.

²⁵ Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, *Divisão de Estudos Regionais, Boletim Regional*, n.º 2, agosto 1964, p. 1.

Arroz, alimento básico do Brasil

PÉRICLES SANTOS CRUZ

O arroz, um dos mais importantes cereais de todo mundo, encontra em todos os estados do Brasil condições favoráveis para sua produção. Sendo um cereal pobre em azoto, é nutritivo e de fácil digestibilidade e, por isso, recomendado inclusive nas dietas. Em quaisquer das variedades, encontram-se proteínas, amido e matérias minerais, porém a variedade "branca", de maior valor comercial, é menos azotada que a "vermelha". A porcentagem de albuminóide oscila conforme a variedade. Uma das formas de se avaliar a maior ou menor proporção de substâncias azotadas é o processo de cozidura. Possui mais azoto, a variedade que demandar maior tempo no processo de cocção. A facilidade de sua produção em climas quentes e úmidos responde pela sua natural difusão e adoção entre as populações rurais dos pontos mais longínquos de nosso país.

Para qualquer direção que se tome em viagens pelo Brasil, há de se encontrar sempre uma plantação de arroz. Ora em forma de cultivo racional, ora em formas de simples roçados. Seu consumo assegurado nas refeições comuns, por seu baixo preço e facilidade de aquisição, torna-o alimento básico de mais da metade da população mundial. Embora sua produção generalizada, partindo do oriente, atravessa a Europa e as Américas, citam-se ainda hoje como grandes produtores a China, o Japão, a Indochina, Filipinas, Malásia, Estados Unidos, Itália, Espanha e Brasil. Todos esses centros de grande densidade de população fazem do arroz o alimento básico.

Na China e na Índia, segundo alguns autores, o arroz é cultivado há mais de 4 000 anos; sua expansão para outras terras, entretanto, foi gradativa e lenta. Seu cultivo na Babilônia



Fig. 1 — Roça de arroz no município de Goiânia — estado de Goiás. Foto CNG — 3 219.

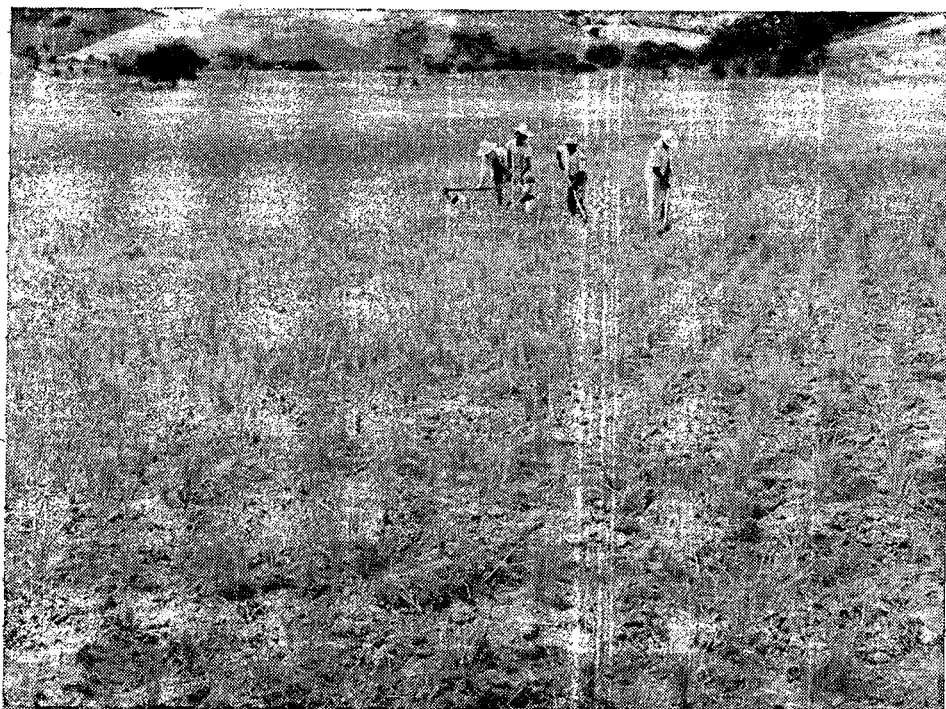


Fig. 2 — Cultivo de arroz no município de São Sebastião do Alto. Ao fundo, colonos limpando a área cultivada. Foto CNG — 4718.

foi observado cerca de 400 anos antes de Cristo, mas somente no século VI de nossa era, foi introduzido na Síria. Decorreu quase todo um século para que o Egito o adotasse como planta de cultivo que, mais tarde, se expandiria para a Europa. Através dos árabes, chegou à Espanha e, no decorrer do século XV, foi levado à Itália, onde despertou grande interesse. Um século depois, ou precisamente em 1647, foi introduzido nos Estados Unidos, onde só veio a prosperar algum tempo depois, incentivado por Thomas Smith.

No entanto, apesar do roteiro descrito num mosaico de informações, não podemos afirmar a origem oriental do arroz, exceto alguma "variedade". Alguns estudiosos afirmam, em suas crônicas, a existência desse cereal como planta nativa, ou pelo menos anterior ao descobrimento do Brasil. Cabral já a encontrou em nosso país. Importou-se é certo, a experiência e forma de cultivo entre outros povos. Registros oficiais dão conta de que 1745 foi o ano das primeiras tentativas de seu cultivo no Brasil com excelentes resultados,

mas, apontamentos de frei Gaspar da Madre de Deus afirmam a evidência da cultura de arroz em São Vicente, no período 1550/1557.

Reafirma a hipótese de ser o arroz uma planta nativa, a evidência de seu conhecimento e uso pelos nossos indígenas. Encontra-se na *Crônica Geral do Brasil* trecho em que Melo de Moraes conta que, em 1590, Cristóvão de Barros, então governador da Bahia, em trânsito pelas terras de Sergipe (ainda em descobrimento) tivera, em uma tribo, como refeição que lhe servira um chefe índio, arroz cozido e assados de caça. Embora escassos os apontamentos sobre a cultura do arroz entre nós, podemos aquilatar o quão antiga é, e considerando seu valor econômico como alimentação básica de nosso povo, e matéria-prima de alguma indústria, havemos de lamentar o processo arcaico ainda usado por muitos de nossos colonos, em sua produção.

O arroz pertence a família das *Graminaceae*, da série *Glumi-florae*; é compreendido no grupo *Oryzæ* do qual *Oryza* inclui todas as espécies cul-

tivadas. As espécies *Zizania* e *Zizaniopsis* são conhecidas como "arroz selvagem", (os aborígenes da América utilizavam-no como alimento). É uma gramínea de vida anual, verdadeiro cereal cultivado para produção de grãos que constitui recurso na alimentação humana.

A planta possui raízes fibrosas em sistema fasciculado que se estendem mais do que se aprofundam. É dos cereais o que mais se apresenta à superfície do solo. A planta adulta apresenta dois tipos de raízes *adventícias*, as que partem do primeiro nó do colmo, e *permanentes*, as que partem sempre da coroa. O colmo é sempre cilíndrico e ôco, podendo ser ereto ou geniculado. O arrozal em cultura não irrigada desenvolve mais as raízes permanentes, enquanto a presença de água estimula a formação de raízes adventícias.

Segundo a variedade e tratamento do solo, cada touceira pode apresentar até 15 colmos. O ciclo evolutivo é:

Do plantio a germinação — 6 dias;
da germinação ao perfilhamento — 20

dias; do perfilhamento à floração — 60 dias; da floração à frutificação — 30 dias, e da frutificação à maturação — 12 dias, o que perfaz, do plantio à colheita, cerca de 129 dias, podendo ser maior ou menor o ciclo, segundo a variedade. As variedades de ciclo vegetativo mais longo são exatamente as de grãos mais longos, e chegam até 150 dias; dentre elas, encontram-se o agulha, o dourado, o carolina, o pontapreta, dourado peludinho, prata, matão, honduras e iguape.

Os tipos amarelão, blue-rose, chatão, cambraia, cacho-de-ouro e caiana, são da variedade "médios", enquanto o japonês, chiador, catete, buriti, amarelinho e saquarema são da variedade "curtos".

A semeadura é feita em covas médias de 6 centímetros; espaçamento entre-covas de 25 à 30 centímetros; 8 a 10 grãos por cova. O gasto médio é de 85 quilos de grãos por hectare (10 000 m²). O terreno mais ou menos

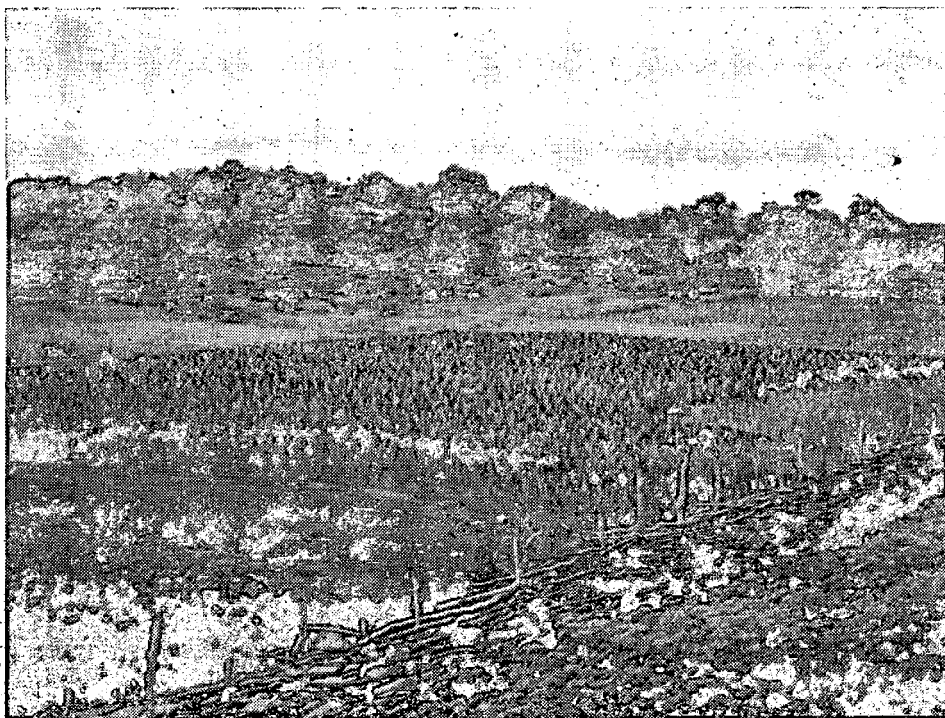


Fig. 3 — Várzea plantada de arroz, no local denominado "Vargem", próximo do município de Amarante, no estado do Piauí. Foto CNG — 3 497.

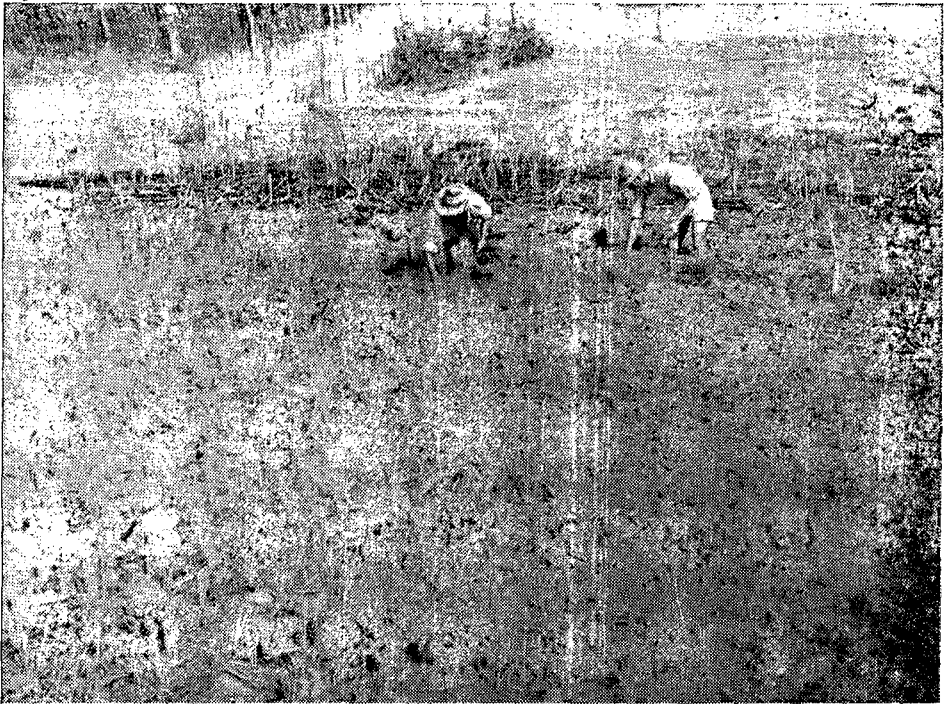


Fig. 4 — Brejo plantado de arroz, no município de Itaocara, estado do Rio de Janeiro, vendo-se os colonos fazendo o transplante. Foto CNG — 6 716.

nivelado permite uma irrigação mais uniforme. A retirada da água se verifica no início da maturação, de forma a dar-se o enxugamento do solo no tempo necessário a iniciar-se a colheita. O atraso da colheita pode redundar em debulhe espontâneo, acarretado sérios prejuízos.

Como matéria-prima nas indústrias, o arroz é utilizado no fabrico de cerveja, aguardente, álcool, vinagre, acetona, ácido butírico, farinhas, e produtos de tocador. As folhas e colmos são utilizados no fabrico de chapéus e esteiras; a palha que é, em alguns países, utilizada no fabrico do papel, em nosso país, tem largo emprego como ração, o que vale dizer que o arroz tem aplicação total, e é a mais econômica das culturas.

* * *

No quadro de informações sobre a produção do arroz, fornecido pelo Serviço de Estatística da Produção e publicado no *Anuário Estatístico do*

Brasil, em 1964, colhemos os seguintes dados referentes ao triênio, 1961/1963:

ANO	Produção (tonelada)	Valor (Cr\$)
1961.....	5 392 477	67 393 092 000
1962.....	5 556 834	164 327 003 000
1963.....	5 740 065	304 469 179 000

O rendimento médio foi de 1 633 kg/ha.

Os cinco maiores produtores foram: Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais, Goiás e Maranhão, e os cinco menores produtores: Guanabara, Amapá, Distrito Federal, Roraima e Amazonas.

Acreditamos, entretanto, que uma produção trienal aproximada de 17 milhões de toneladas (triênio 1961/1963, 16 688 876 toneladas), é incipiente para uma população de quase noventa milhões de habitantes e que, por isto



Fig. 5 — Plantação arrozeira no município de São Miguel — Rio Grande do Sul.
Foto CNG — 1518.

mesmo, deve ser fomentada, imprimindo-se-lhe novas técnicas e uma assistência financeira mais efetiva.

FONTES DE INFORMAÇÃO

- 1 — Agricultores da Fazenda Floresta — Estado do Rio de Janeiro.
- 2 — Universidade Rural — Km-47 da antiga Estrada Rio-São Paulo.
- 3 — José Marinho Lopes — Juiz de Fora, Minas Gerais.

- 4 — Sítio Ti-Long-Ly — Paracambi, Estado do Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — *Cultura do Arroz* — (M.A.) Prof. Américo Miranda Ludolf.
- 2 — *História de um Cereal* — (O Alfa) Péricles Santos Cruz.
- 3 — *Anuário Estatístico do Brasil* — (IBGE).

A geografia dos Estados Unidos da América do Norte *

(2.^a Parte)

A BACIA CENTRAL

A pradaria

Assim como o litoral selvagem transformava o europeu num colono, as grandes campinas transformavam o colono em um novo tipo — o americano. Uma vez atravessados os Montes Apalaches, o colono virava o rosto para o rio Mississippi e dava as costas à Europa. O litoral atlântico permaneceu como herdeiro cultural da Europa, tornando-se cosmopolita em consequência de ininterruptos contactos com outros povos. Mas a vastidão da pradaria muitas vezes fazia com que os demais con-

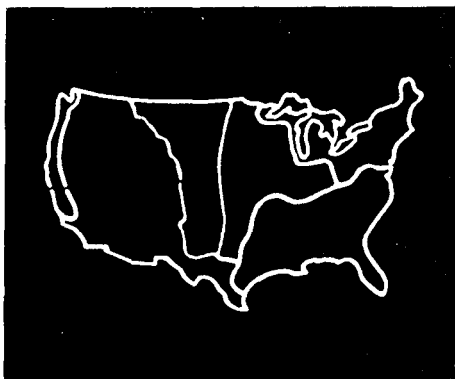
tinentes parecessem irreais, ou de certa forma insignificantes.

Nos primeiros duzentos anos da colonização norte-americana, a única maneira de construir uma nova fazenda, uma nova granja, era derrubando a mata — num trabalho demorado e exaustivo. Muitas das árvores eram gigantescas, sendo às vezes necessários dois dias para abater uma delas. O lavrador pioneiro, que também tinha de construir sua casa e seu estábulo, e amiúde também seus móveis e ferramentas, não podia preparar senão alguns acres por ano. As vezes os grandes troncos ficavam durante anos desafiando as tentativas para queimá-los ou arrancá-los, tendo o lavrador de arar e semear em torno deles ou entre eles; as raízes ocultas de vez em

* Fonte: Publicação cedida pela Embaixada dos Estados Unidos da América do Norte.

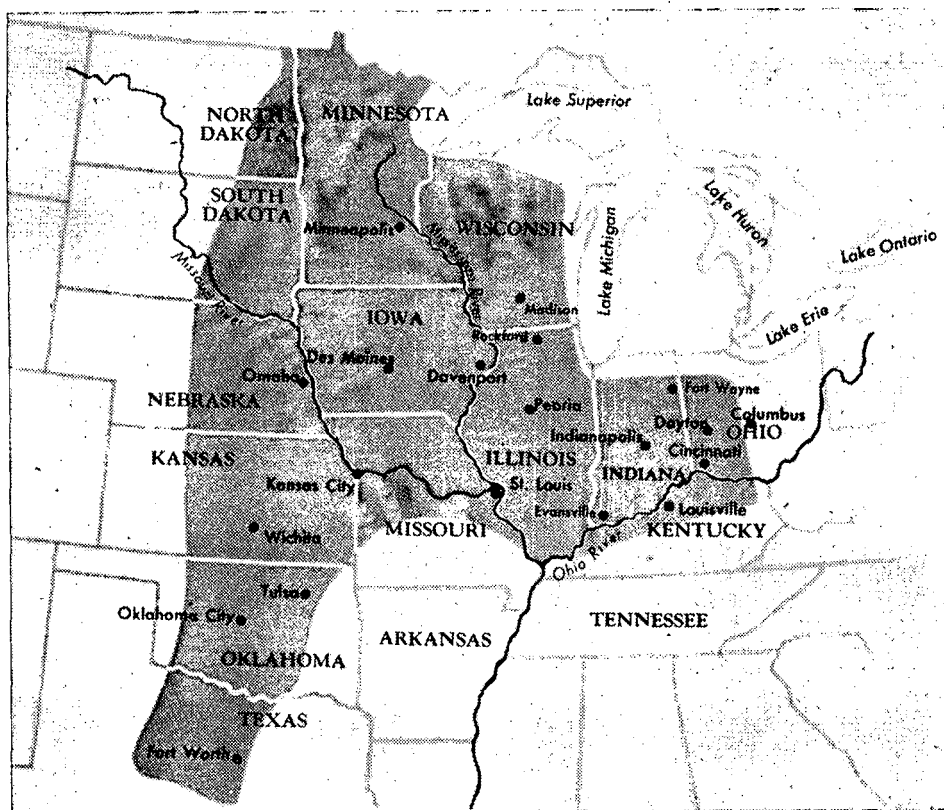
quando faziam rebentar os arreios do cavalo ou o próprio arado. Mas depois de vários anos de esforços incessantes, surgia finalmente a grande fazenda entre as altas árvores. Quando chega-

vam novos colonos à região, a terra já desbravada e amanhada obtinha alto preço. As famílias pioneiras podiam então vender suas propriedades, comprar bom gado e bom equipamento e avan-



ÁREAS *	POPULAÇÃO (Censo 1960)
METROPOLITANAS	
St. Louis	2 060 103
Minneapolis-St. Paul	1 482 030
Cincinnati	1 071 624
Kansas City	1 039 493
Louisville	725 139
Indianapolis	697 567
Dayton	694 623
Columbus	682 962
Forth Worth	573 215
Oklahoma City	511 833
Omaha	457 873
Tulsa	418 974
Wichita	343 231
Peoria	288 833
Davenport	270 058
Des Moines	266 315
Fort Wayne	232 196
Madison	222 095
Rockford	209 765
Evansville	199 313

* Dezessets outras áreas metropolitanas nesta região têm mais de 100 000 habitantes.





Milharal no Kansas — Gado leiteiro — Fábrica de tratores no Wisconsin — Petróleo em Tulsa — Lago Bemidji, Minnesota.

çar novamente para o oeste bravio. Dessa maneira, o trabalho dos agricultores produzia capital para a expansão da lavoura.

Nos primeiros anos do século 19, os pioneiros rurais chegaram finalmente à orla da grande floresta oriental. Diante deles, onde é hoje o estado de Illinois, estendia-se o que era apenas uma ponta de imensa pradaria. Muitos daqueles que deixaram registradas suas impressões, falam da alegria que sentiram ao emergirem da floresta sombria e majestosa para as campinas ensolaradas e abertas, de onde podiam descortinar o longínquo horizonte e tódá a amplidão do céu. A terra não era monotonamente plana: subia e baixava em graciosas ondulações. Nem era inteiramente despida de árvores. Ao longo dos rios, cresciam estreitas faixas de mata.

O solo das campinas era mais fértil do que a maioria do solo florestal. Mas os pioneiros não o sabiam. A luz de sua experiência agrícola, que remontava a seus antepassados, alguma coisa devia estar errada com a terra que não produzia árvores. De maneira que eles se fixaram na floresta, à beira da pradaria.

Com o passar dos anos, no entanto, famílias resolutas ou recém-chegadas à região resolveram tentar a sorte na planície convidativa.

Na realidade, os primeiros agricultores da pradaria encontraram sérios problemas. Os arados da época, de madeira e ferro fundido, eram inúteis naquele terreno profundo, compacto e emanranhado. A Nova Inglaterra, com sua experiência em mecânica, inventou um arado maior e mais pesado, com uma aiveca comprida e inclinada. Mas só uma parte do problema estava resolvida; o barro pegajoso ficava agarrado às asperezas do ferro fundido, de maneira que nem uma junta de seis bois podia arrastar com facilidade o arado. A solução era o aço, que poderia ser afiado e polido. O primeiro arado de aço foi construído por um lavrador da planície, em 1833, aproveitando uma serra velha. Alguns anos mais tarde, John Deere, um dos pioneiros da fabricação de maquinaria agrícola dos Estados Unidos, iniciou a produção de arados de aço. Em pouco tempo, a savana se tornaria a mais rica região agrícola do país.

As Áreas Metropolitanas

Nesta região, a cidade e o campo se entrosaram perfeitamente, completando-se entre si, contribuindo para o mútuo desenvolvimento. Por exemplo, o trigo de primavera do norte dava apenas uma farinha escura e inferior, até que um moleiro de Minneapolis inventou um novo método de purificação. Isso possibilitou a expansão da triticultura na região e contribuiu para transformar Minneapolis em grande centro moageiro. St. Louis, importante mercado de gado, criou uma grande indústria de calçados, que consumia grande parte da produção local de couros. Peoria, Minneapolis, Des Moines, Fort Wayne, Evansville, Rockford e Madison fabricam tratores ou máquinas agrícolas.

As áreas metropolitanas na parte leste da região acham-se estreitamente vinculadas ao nordeste industrial. Por exemplo, o rio Ohio (que é a divisa meridional dos estados de Illinois, Indiana e Ohio) constitui movimentada artéria do tráfego entre a área de Pittsburgh (ver mapa, página 30) e o rio Mississippi, e muita indústria pesada se instalou ao longo de suas margens. De igual forma, algumas cidades, como Chicago e Milwaukee, que colocamos no nordeste porque integram o sistema industrial dos Grandes Lagos, também movimentam enormes quantidades de produtos agropecuários desta região e fabricam maquinaria agrícola.

Os bons mercados, juntamente com o carvão nas partes leste e central desta região e o petróleo na parte sul, combinaram-se para transformar quase todas as áreas metropolitanas desta região predominantemente agrícola em centros industriais altamente diversificados.

As grandes safras

Cruzando o centro desta região, encontra-se a maior faixa produtora de milho dos Estados Unidos, o chamado "Cinturão de Milho". Em Ohio, Indiana, Illinois e Nebraska, os campos de milho — ou os campos de feno e de feijão, para a terra descansar do milho — estendem-se a perder de vista, quilômetros e quilômetros. Onde quer que as condições propiciem um alto rendimento — verões quentes e ensolarados, muita chuva e solo rico — o milho é a cultura preferida, na Bacia Central. Isso não significa, porém, que outras zonas dessa bacia não se-

jam propícias à lavoura; pelo contrário, reúnem condições que favorecem outras culturas e a pecuária. Por exemplo, na parte norte, mais fria, especialmente no Wisconsin, tem-se a maior criação de gado leiteiro do país e seu principal produtor de queijo e manteiga. Nas partes oeste e sudeste, mais secas, a triticultura encontra muitas de suas melhores terras. No sudeste, graças às suas pastagens privilegiadas, o Kentucky se tornou um grande centro criador de cavalos de raça. Em toda a bacia, há criação de gado de corte.

A dívida dos glaciares

Não só as condições climáticas dos nossos dias, mas um clima extremamente diferente no longínquo passado fizeram com que a região da Bacia Central ficasse marcada para a agricultura. Quando os lençóis de gelo da última idade glaciária desceram pesadamente do norte, chegando até os rios Missouri e Ohio, não encontraram montanhas ou rochas duras, como na Nova Inglaterra. O calcário, o arenito e a argila não ofereciam resistência. Como resultado, os mesmos glaciares que desnudaram o solo da Nova Inglaterra, enriqueceram os da Bacia Central. Qual um prodigioso jardineiro, o gelo nivelou a terra, aplainando os morros e aterrando os vales. Fez mais: esmagando e triturando as rochas, reduziu-as a uma areia fina, que se foi misturar ao solo primitivo, enriquecido também pelas substâncias minerais do subsolo, profundamente revolvido pelo gelo. Escavou as bacias dos Grandes Lagos onde existiam antes velhos vales de rios e saiu semeando o húmus generoso, que em alguns pontos chegou a camadas de quase cem metros.

Todavia, ao lado dos benefícios, o gelo trouxe também uma desvantagem. Destruuiu os sistemas de drenagem da região; nos anos mais chuvosos, a água escoava muito lentamente. Os problemas criados por essa drenagem defeituosa induziram a métodos errados de cultivo, que redundavam em prejuízos para as colheitas nas estações chuvosas. Em certas regiões, a terra agricultada retinha a água, que depois escorria pela superfície, em vez de ser absorvida pelo solo. Enquanto isso, a colheita apodrecia.

Os agricultores dessas regiões logo se capacitaram de que deviam criar seus próprios sistemas de drenagem artificial. Abriram rês de valas e construíram centenas de milhares de qui-

lômetros de drenos subterrâneos. Para financiar e conservar esses pequenos rios artificiais, agricultores e fazendeiros vizinhos se organizaram para a formação de um novo tipo de unidade administrativa municipal, o "distrito de drenagem". Os participantes de uma área natural de drenagem determinavam, através de votação, a extensão do projeto e os métodos a aplicar; depois executavam as decisões da maioria.

Em alguns lugares de Ohio, onde as enchentes, a erosão ou a construção de estradas dificultavam a solução do problema de drenagem, esses distritos de drenagem evoluíram, por volta de 1920, para uma unidade mais ampla, os "distritos de conservação do solo". Foi medida social de vital importância. E também a antecipação do plano nacional de conservação do solo promulgado em 1933. Hoje existem nos Estados Unidos milhares de "distritos de conservação do solo", criados e administrados pelos próprios homens do campo, conquanto recebam ajuda e assistência dos técnicos agrícolas federais e estaduais.

Os melhoramentos introduzidos através dos "distritos de conservação" em geral aumentam de 10 a 20%, e às vezes muito mais, o rendimento das colheitas. Esses distritos abrangem 88% de toda a área agropecuária da nação. O dispositivo social que tão bem funcionou para as grandes savanas veio revelar-se igualmente prático para outras regiões do país, na solução de problemas com os quais nem sonhara o homem da pradaria.

O cinturão de milho

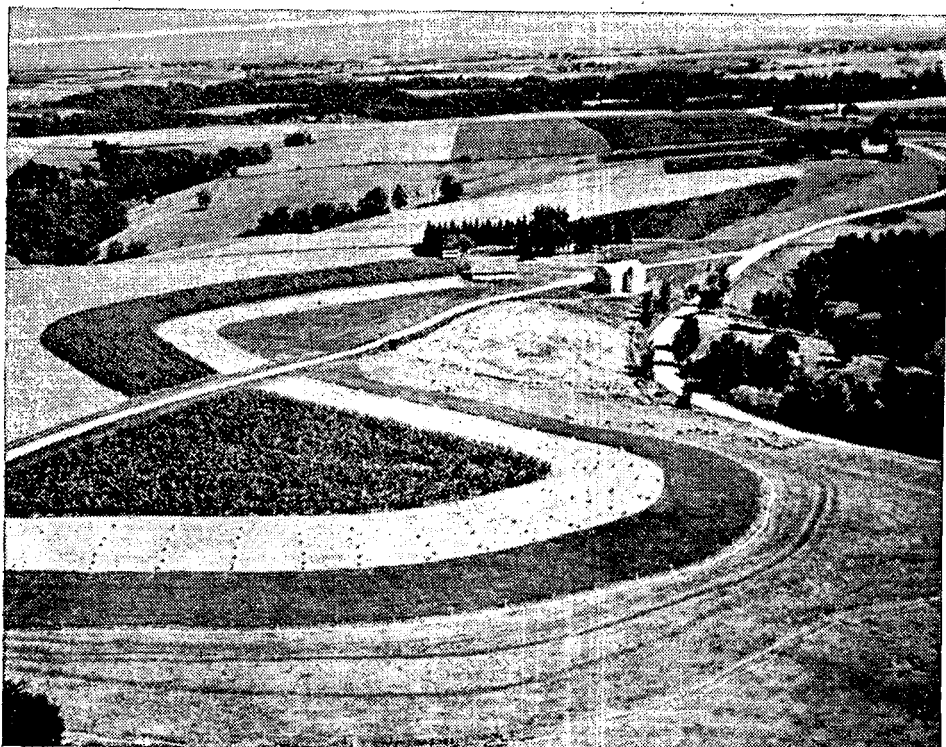
Nas quentes e calmas noites de verão do Cinturão de Milho, o silêncio dos campos é perturbado por misteriosos estalidos, rangidos e sussuros. Os homens gostam de sair de casa e ficar à escuta. Dizem eles que é a música do milho crescendo. Isso era tido como uma brincadeira, mas ficou provado que eles tinham razão. O milho cresce depressa, às vezes cinco centímetros numa noite. Quando o verão vai adiantado, pode estar com três ou quatro metros de altura. É fácil a gente perder-se num grande milharal crescido, porque não se pode olhar nem por cima nem por entre os caules e as folhas; o jeito, então, é seguir em linha reta entre duas fileiras de milho, andando às vezes mais de um quilômetro, até encontrar uma estrada igualmente reta

marginando a plantação. Tudo no Cinturão de Milho parece traçado em linhas retas e retângulos: as estradas, os pátios das fazendas e dos estábulos, as construções, os campos. Exceto nos anos de seca, a severidade dessa paisagem retilínea é no entanto suavizada pela munificência da natureza. Mesmo sob a neve do inverno, o milho vivifica a paisagem, com o ouro dos seus grãos brilhando através das rótulas laterais dos grandes paióis.

O milho não é apenas o rei do Cinturão; é também a mais importante das safras norte-americanas. É tão vital para a agricultura do país como o ferro para a indústria. Dois fazendeiros em três plantam milho; de cada quatro acres de terra cultivada, um é de milho. A safra anual de milho, nos Estados Unidos, é maior do que as de trigo, aveia, cevada, centeio e arroz reunidas. Talvez um dos maiores recursos de que dispõem os Estados Unidos seja a capacidade de seus agricultores e de seu solo de produzirem grandes quantidades de milho.

Todavia, o único milho conhecido pela maioria dos norte-americanos que não vivem no campo é o "milho doce", plantado nas hortas, e que eles comem fresco ou enlatado. Também as donas de casa utilizam a farinha de milho para o fabrico de doces e bolos. Mas esse consumo doméstico representa apenas uma fração ínfima da safra de milho do país. Para onde vão então os milhões de toneladas desse cereal?

A maior parte da safra, depois de colhida, entra no mercado sob outras formas. Em sua maioria, os plantadores vendem muito pouco de seu milho em grão. Basta que se diga que os principais produtos vendidos pelos fazendeiros do Cinturão de Milho são bovinos, aves e porcos. Isso porque cerca de três quartos da safra de milho são destinados à alimentação de animais. O milho chega à mesa como alimento, mas em forma de leite, de creme, de queijo, de manteiga, de ovos, de carne de boi, de porco ou de galinha. Outra grande parte se transforma igualmente em alimento, mas industrializado, na forma de óleo, amido, etc. Utilizado de todas essas maneiras, o milho se constitui no próprio alicerce do suprimento de alimentos dos Estados Unidos e de muitos dos alimentos que o país exporta. Os cientistas descobriram que todas as civilizações pré-históricas da América do Norte e do Sul foram também baseadas no milho, que acre-



Modernas técnicas de plantio no Minnesota.

ditam tenha aparecido primeiramente na bacia do Amazonas.

Muitos cereais são demasiado caros para servir como alimento do gado em tão grandes quantidades. Por que os fazendeiros dos Estados Unidos acharam que era possível utilizar o milho para esse fim, e dessa forma? Duas são as razões principais. A primeira é o rendimento natural da colheita. Para um acre de milho precisa-se de doze vezes menos semente do que para um acre de trigo, e o rendimento de um acre de milho é várias vezes maior do que o de um acre de trigo. A outra razão é que os métodos de cultivo em tôdas as zonas importantes foram altamente aperfeiçoados. Os plantadores de milho, especialmente os do Cinturão, utilizam máquinas para tôdas as fases do seu trabalho agrícola — desde o plantio e a fertilização do solo à colheita e à debulha. É necessária tôda essa maquinaria porque amiúde o lavrador, para cultivar seus duzentos e tantos acres e cuidar de um rebanho numeroso, não dispõe, mesmo nas épocas de safra, de mais ninguém

exceto êle próprio e o filho, que passa parte do dia na escola. No Cinturão de Milho, as construções de maior vulto são os estábulos e os depósitos de máquinas, ao lado dos quais as casas dos fazendeiros parecem minúsculas.

Entre 1866 (quando aparecem as primeiras estatísticas regulares do milho) e 1939, o rendimento médio anual nos Estados Unidos oscilava entre vinte e trinta *bushels* de grão por acre (o *bushel* equivale a 35 litros). De repente, em 1940, começou a aumentar em ritmo acelerado e em 1948 já era de 43 *bushels* por acre. Continua subindo. No Cinturão de Milho, onde antigamente um rendimento de 50 *bushels* por acre era considerado bom, já se tornaram comuns 90 e 100 *bushels* por acre. O recorde, de 224 *bushels* por acre, foi estabelecido em Iowa. Essa mudança radical, e em tão pouco tempo, na mais importante safra do país constitui sem dúvida uma revolução agrícola.

Foi, no entanto, uma revolução tranqüila e prosaica, porque a princi-

pal diferença entre a velha e a nova cultura do milho nos Estados Unidos residiu simplesmente na introdução de novas sementes. Em vez de selecionar, como dantes, espécimes de sua própria safra para utilizá-los no plantio do ano seguinte, os agricultores fazem suas compras aos fornecedores de sementes finas. O aumento da colheita compensa largamente o custo dessa aquisição.

Cultivam, o chamado "milho híbrido", que apresenta maior rendimento que o milho comum, é mais forte e possui melhor sistema radicular. Nos Estados Unidos foram introduzidas diversas variedades híbridas, para determinados climas e solos. Algumas produzem duas vezes mais óleo, outras são ricas em certos minerais. A própria altura uniforme dos pés de milho híbrido facilita a colheita mecânica.

A produção de milho híbrido exige doze anos ou mais de paciente trabalho manual na mistura e cruzamento de variedades. O trabalho final, que é o de combinar duas plantas cruzadas, deve ser repetido todos os anos para a obtenção de sementes, porque do contrário o híbrido pode tornar-se duvidoso.

Por mais complicado e laborioso que isso pareça, é nada comparado com o trabalho de descobrir que isso podia ser feito e como fazê-lo. Com outros cereais, o agricultor ou experimentador pode estar certo de que todas ou quase todas as plantas sairão como as que deram as sementes. Já com o milho comum isso não ocorre, porque sua linha genética é muito complicada e as sementes nunca merecem confiança. Os cientistas norte-americanos começaram a trabalhar com o milho no início do século vinte, procurando determinar e fixar padrões genéticos, e só após decênios de tentativas e erros é que chegaram à teoria e prática do cultivo do milho híbrido, um novo milho.

Mas os agricultores norte-americanos como de resto os do mundo inteiro, não gostam de abandonar as lições da experiência para se arricarem a seguir idéias novas por melhores que estas pareçam. Por sua vez, a semente híbrida não impressiona tanto, externamente, como os grãos das belas espigas que constituíam o orgulho dos plantadores. Assim, depois dos longos anos de experiências, foram precisos mais vinte anos para convencer os primeiros agricultores das vantagens do

milho híbrido. Muitos só se convenceram depois que viram com os próprios olhos o êxito de vizinhos mais corajosos. Depois disso, a revolução no Cinturão de Milho foi rápida, e estendeu-se a outras regiões do país.

A cidade e o campo

O visitante dos Estados Unidos, por mais que procure em toda a Baía Central e embora possa ver milhares de fazendas e centenas de pequenas ou grandes aglomerações rurais, jamais encontrará uma vila rural ou uma aldeia camponesa no sentido que é tão comum na Europa e na Ásia, isto é, uma série de casas juntas umas das outras, onde vivem os que trabalham nos campos circunvizinhos. Em todo o país, são raras essas vilas ou aldeias.

Em vez disso, cada família, de agricultores vive separadamente em sua própria terra, muitas vezes longe das vistas dos vizinhos mais próximos; em lugar de virem da cidade ou da vila para o trabalho, os fazendeiros e suas famílias vão à cidade ou à vila para os serviços religiosos, as compras ou reuniões sociais. Em quase todos os lugares, ônibus especiais fazem o transporte das crianças que vivem no campo, e estudam no centro urbano.

Essa ausência de vilas rurais parece curiosa à primeira vista e difícil de explicar, especialmente quando se sabe que a maioria dos primeiros colonos — e talvez também a maioria dos que se lhes seguiram — eram originários de aldeias rurais da Europa. Na verdade, quando se colonizou a costa do Atlântico, em princípios do século dezesete, tanto as autoridades coloniais como os próprios imigrantes esperavam que a maioria dos colonos se iria concentrar em vilarejos.

Na Nova Inglaterra, esse plano funcionou quase na medida do esperado. Durante duzentos anos, era característico dos homens do campo da região viverem num aglomerado de casas ao redor de uma pastagem central, onde toda a aldeia criava o seu gado. Os campos de cultivo por sua vez circundavam a aldeia.

Ao sul, na Virgínia, no entanto, os agricultores ficaram extremamente disseminados ao longo de rios e córregos, grandes distâncias separando as famílias. Esses lavradores dedicam-se ao cultivo de uma planta do Novo Mundo, o fumo, que exigia sempre terras novas em poucos anos. Os planta-

dores de fumo viam-se, assim, obrigados a caminhar constantemente para o oeste. Quando, ao cabo de gerações, chegaram às faldas dos Montes Apalaches e aos imensos e férteis vales encravados entre as montanhas, abandonaram a cultura do fumo pela dos cereais e pela criação de gado. Agora as famílias não precisavam mais deslocar-se periodicamente. Podiam fixar-se na terra, podiam constituir aldeias, vilas, se assim o quisessem. Mas por essa altura já tinham enraizado em si o espírito de independência familiar. Por mais humilde que fosse a cabana ou mais duro o trabalho, cada família queria defender o seu próprio pequeno reino, amava a independência do isolamento.

O mesmo estava acontecendo em outros estados do leste, conquanto por motivos diversos. Em Maryland e New York, os ricos proprietários coloniais possuíam grandes extensões de terra virgem, e naturalmente os homens da fronteira, que chegavam para desbravar e cultivar essas terras sem nenhum direito legal reconhecido, não desejavam chamar a atenção sobre si, formando aglomerados urbanos. Em New Jersey, Pennsylvania e New York muitas famílias se estabeleceram separadamente por não se sentirem à vontade nas vilas vizinhas, devido a questões de credo ou nacionalidade. Seja como for, não foi a gente que se sentia presa às vilas e aldeias, mas sim as famílias mais independentes e confiantes em si mesmas que primeiro atravessaram os Apalaches, rumo ao oeste, demandaram o sul, penetraram pela Bacia Central e finalmente foram ter ao outro lado das Montanhas Rochosas. Essa gente é que estabeleceu o sistema de propriedades rurais separadas.

Até o aparecimento das boas estradas e dos automóveis, a lavoura nos Estados Unidos significava, na maior parte dos casos, uma vida solitária e sempre de trabalho rude. Para vencer, o agricultor e sua mulher deviam conhecer todos os ofícios. Quando surgiam um problema, eles é que tinham de resolver sôzinhos. Os homens do campo se juntavam e se ajudavam mutuamente, é claro, na execução de grandes obras como a construção de estábulos e celeiros, mas no dia-a-dia o lavrador era seu próprio mecânico e amiúde seu próprio inventor. De certo modo, isso contribuiu para que os homens do campo se tornassem menos

conservadores quanto aos métodos, visto que dependiam mais de si mesmos do que da tradição de uma comunidade.

Assim como os povos de outros países sentem forte ligação afetiva às suas aldeias, também os norte-americanos criaram em si profundo amor à vida rural independente. Desde os primórdios da nação, esse regime social rural contou com o apoio popular. Durante muitos anos, a começar de 1862, o governo ofereceu terras de graça e com posse definitiva a quem se estabelecesse num lote, ali construísse casa e residisse por cinco anos.

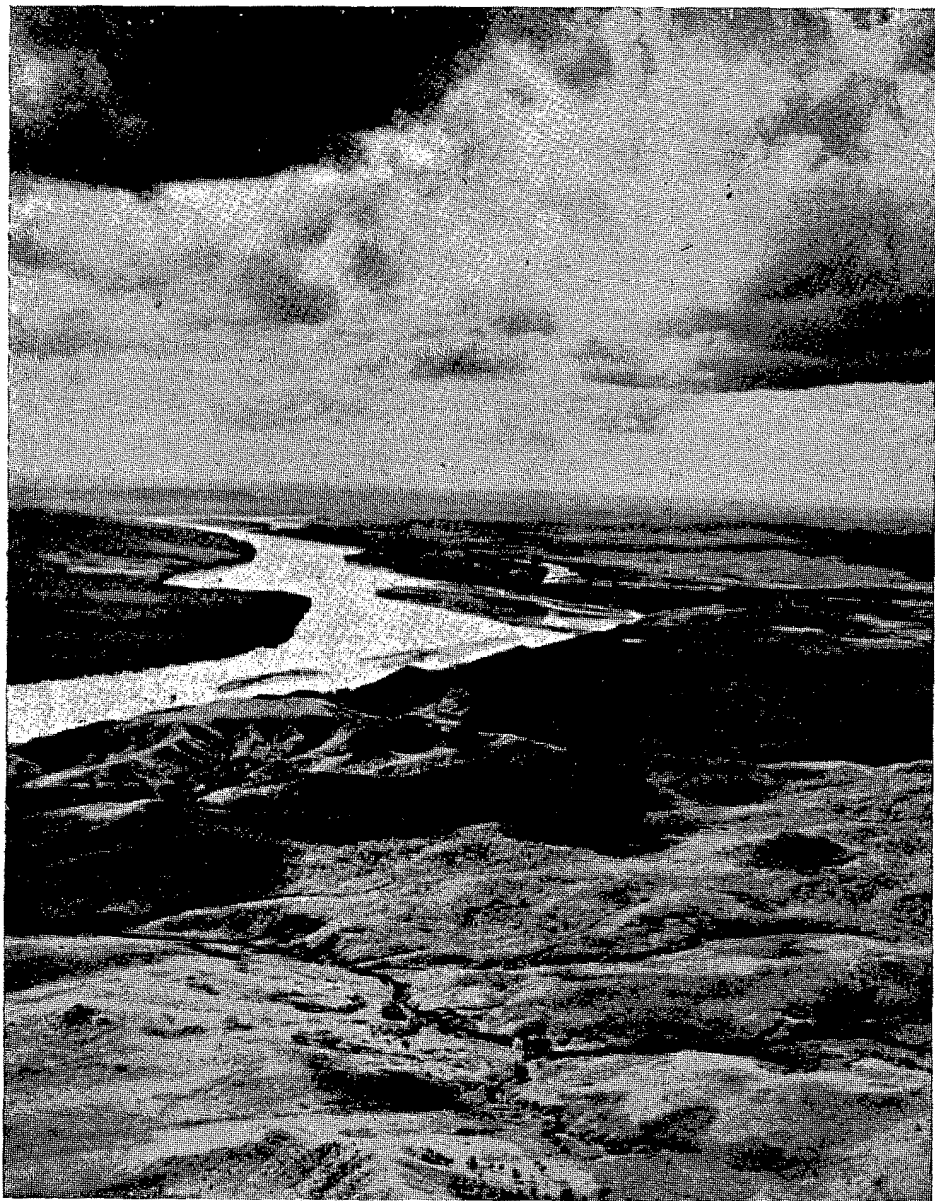
Entre 1890 e princípios da quarta década deste século, aumentou o número de agricultores que, em vez de donos da terra, eram simples arrendatários. Conhecido o fato, foi grande o alarme. Em consequência, nas últimas décadas, os governos federal e estaduais vêm amparando os agricultores com empréstimos nas épocas de seca ou de más safras, de maneira que eles não percam a posse da terra. De trinta anos para cá, mais de um milhão de agricultores têm-se valido de empréstimos oficiais. Por outro lado, muitos arrendatários receberam ajuda para comprar a terra para si.

Como resultado dessa combinação de tradição e legislação agrária, são hoje poucos os latifúndios nos Estados Unidos. Menos de uma propriedade agrícola em cem está entregue a um administrador assalariado. Menos de um quinto de toda a mão-de-obra agrícola é composta de trabalhadores assalariados para tempo integral ou por trabalhadores itinerantes, que se deslocam de um lugar para outro, na época das colheitas. Decresce cada vez mais a proporção do trabalho rural executado por mão-de-obra assalariada, bem como o número de famílias do campo que não são donas de suas terras.

Nos métodos agrícolas dos primeiros colonos chegados à Bacia Central estavam misturados padrões e tradições de diferentes países, que influenciaram os recebidos da Inglaterra. Os suecos introduziram a cabana de madeira, a "log cabin", que se tornou a habitação típica do pioneiro onde quer que houvesse árvores. Os holandeses trouxeram a criação de gado de raça e a indústria leiteira. Os escoceses e os irlandeses, o cultivo da batata — que era própria do Novo Mundo, embora tivesse sido primeiro cultivada larga-

mente na Europa. Os alemães criaram o que veio a tornar-se o estábulo norte-americano típico. É um processo de transplantação e assimilação que ainda continua. Da Ásia vieram para os Es-

tados Unidos a lespedeza e o "kudzu"; a soja, outra planta asiática, é agora uma das principais culturas do Cinturão de Milho. Os italianos e os japoneses exerceram influência no cultivo



Montana, próximo às cabeceiras do rio Missouri. Nesta terra de extremos — de frio e de calor intensos, de vento quase incessante, de montanhas e de imensas planícies abertas — o imprevisível Missouri exerce a sua força tirânica. O maior rio do país, o Missouri é também o mais destruidor. Das neves que se derretem no alto das Montanhas Rochosas vem a maior parte das águas de sua enorme bacia, que compreende um sexto de todo o território norte-americano.

de frutas e legumes. Os escandinavos introduziram seus métodos na produção de laticínios da grande região leiteira do norte da Bacia Central.

Até grande parte deste século, a maioria dos agricultores da Bacia Central praticava o que os norte-americanos chamam de "agricultura geral". Isso significava que o homem do campo produzia sobretudo para atender à própria subsistência e aparelhamento, vendendo os excedentes para comprar aquilo que não podia plantar, criar ou fazer.

Hoje, quase todas as famílias rurais da Bacia Central praticam a chamada "agricultura comercial". Isso quer dizer que elas utilizam o máximo de suas energias, de suas terras e de petrechos agrícolas para produzir mercadorias. Trabalham para vender, e concentram-se por isso nas melhores culturas. Calculam cuidadosamente os custos da produção, desde as sementes e os fertilizantes ao rendimento do solo, e fazem o confronto com os preços que a safra alcançará no mercado. Não praticam sequer a lavoura para o consumo próprio, caso esta seja antieconômica. Também isso representa uma autêntica revolução agrícola.

O tamanho médio das propriedades agrícolas nos Estados Unidos au-

mentou de 148 acres em 1920 para 240 acres na atualidade. Isso se deve ao fato de que o agricultor atual pode trabalhar uma área maior graças ao uso de maquinaria apropriada, e à redução do número de culturas e a uma pecuária menos diversificada. Há um século, dois terços da população dos Estados Unidos viviam no campo. Hoje em dia, o agricultor norte-americano médio produz alimento suficiente para ele e mais vinte e um outros compatriotas, além das quantidades adicionais destinadas a exportação.

O Missouri bravo

Pelo centro da parte oeste da Bacia Central, coleia o principal afluente do Mississippi e o mais destruidor dos rios dos Estados Unidos: o Missouri. Um dos primeiros grupos de exploradores ao descer o rio Mississippi até um ponto próximo de onde é hoje a cidade de St. Louis, ficou assombrado diante do imenso volume de água barrenta que descia do oeste. "Nunca vi nada mais assustador", escreveu o padre Marquette, missionário francês que chefiava esse grupo. "Era uma avalanche de grandes árvores, verdadeiras ilhas flutuantes, a rolar tão impetuosamente, que não podíamos cruzar o rio sem nos expormos a sérios perigos". Assim



O rio Hudson, visto de New Jersey; ao fundo, a famosa linha de arranha-céus de Manhattan.

era o Missouri na enchente de 1673, e assim é o Missouri nas enchentes de hoje.

Nasce o rio entre as altas neves das Montanhas Rochosas e, antes de chegar à Bacia Central, corre por uns 1 600 quilômetros através de uma região sujeita a longas estiagens e a repetidas chuvas torrenciais. Na realidade, ele é dois rios: um de água e o outro de terra por ele arrastada. A gente que vive ao longo de suas margens diz zombeteiramente que o rio é "demasiado ralo para cultivar e demasiado grosso para beber".

Anos após anos, as cheias do Missouri têm semeado a ruína em Nebraska, Iowa, Kansas e Missouri; e mais recentes foram as de 1947, 1951 e 1952. A cheia de 1951 deixou 200 000 pessoas ao desabrigo, matou 41, inundou dois milhões de acres de terra cultivada e fez mais destruições do que qualquer outra catástrofe natural na história dos Estados Unidos.

Em 1945, para atender às necessidades da população da bacia missouriiana, o governo federal deu início a um grande projeto, denominado, pelos próprios engenheiros, "Pick-Sloan Plan". Já foram construídas várias dezenas de reservatórios, barragens, canais de navegação, diques, mas a tarefa é de tal envergadura que todo o trabalho já realizado constitui ainda pouco mais que uma cõeça para o rio em suas grandes cheias. Esse projeto, o maior de seu gênero na história do país, levará muitos anos para ficar concluído. O Missouri ver-se-á en-

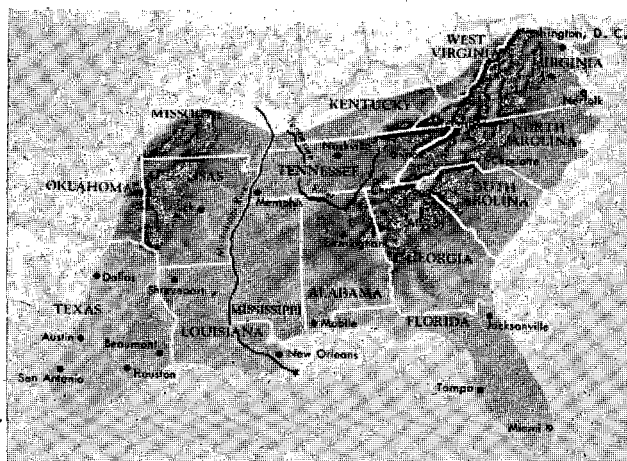
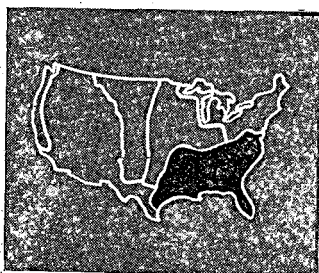
tão amordaçado por mais de 100 imensos reservatórios; ao longo de uns 3 200 quilômetros de seu curso.

Áreas metropolitanas

Quase todas as áreas metropolitanas do sudeste dos Estados Unidos surgiram como centros de absorção e distribuição dos produtos agrícolas e florestais da zona rural circunvizinha. Assim, Memphis, Dallas, New Orleans e Mobile eram grandes pontos de embarque de algodão; Little Rock, centro de processamento dos subprodutos do algodão, como óleo e torta; Richmond, indústria do fumo; Jacksonville, embarque de madeira e frutas cítricas.

ÁREAS * METROPOLITANAS	POPULAÇÃO (Censo 1960)
Washington	2 001 897
Houston	1 243 158
Dallas	1 083 601
Atlanta	1 017 188
Miami	935 047
New Orleans	868 480
Tampa-St Petersburg	772 453
San Antonio	687 151
Birmingham	634 864
Memphis	627 019
Norfolk	578 507
Jacksonville	455 411
Richmond	408 494
Nashville	399 743
Knoxville	368 080
Fort Lauderdale	333 946
Orlando	318 487
Mobile	314 301
Beaumont-Port-Arthur	306 016
Chattanooga	283 169
Shreveport	281 481
Columbia	260 828

* Nesta região, outras 22 áreas metropolitanas têm mais de 150 000 habitantes.



Hoje, tôdas as áreas metropolitanas do sudeste são também centros industriais importantes.

O SUDESTE

Como essa história bem insinua, a geografia foi generosa para com o sudeste. A região tem chuvas abundantes e um clima brando; a estação agrícola prolonga-se por seis meses ou mais, sem geadas. Dispõe da grande via de transporte que é o rio Mississippi, com seus tributários do sul; possui vários outros rios navegáveis. Seu solo é fértil e rico. As montanhas fornecem carvão e energia hidráulica. Quase toda a grande península da Flórida é um pomar de frutos subtropicais. Alguns dos maiores campos petrolíferos do país estão na Louisiana e no Texas. A região é rica em pesca, florestas e minerais.

Ao lado de tudo isso, estão as maravilhosas paisagens com que o sudeste pode inebriar o espírito sequioso de beleza e de poesia. Não é de admirar que os escritores norte-americanos se tenham inspirado tantas vezes nessas paisagens, e que em todo o país sejam tão populares as baladas e canções sulinas.

Por sua vez, a gente do sul revelou-se empreendedora. Foi dessa região que partiram muitos pioneiros para colonizar o oeste.

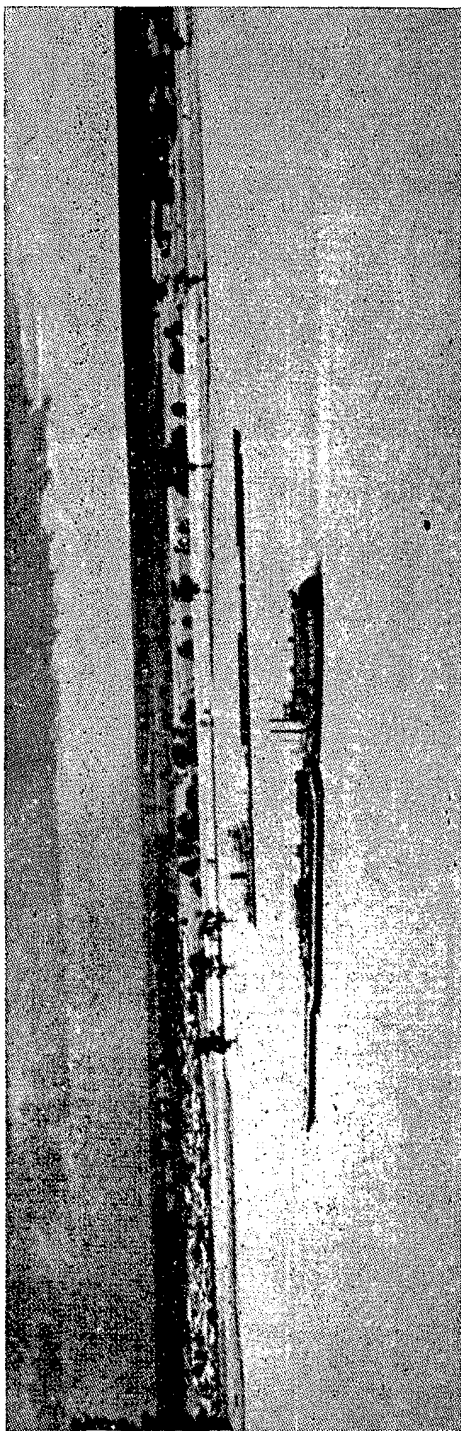
Estão sempre surgindo novas estradas, fábricas, escolas, hospitais, novos melhoramentos de toda ordem. E o sudeste bem que precisa deles, porquanto ainda hoje, por paradoxal que pareça, é a região onde a renda média *per capita* e o nível médio de vida são mais baixos do que em qualquer outra dos Estados Unidos. Anualmente, perde ele uma parte de sua população natural, que migra para o norte ou para o oeste, à busca de melhores oportunidades. No campo da mecanização do trabalho e do rendimento agrícola ou industrial da mão-de-obra, sua posição é também desvantajosa dentro do quadro nacional.

De certa forma, o sudeste é uma região onde a associação entre o homem e a geografia se fez num sentido errado.

Terra de mudanças

O sudeste está mudando mais rapidamente do que qualquer outra região dos Estados Unidos — e não por-

O rio Mississippi, imenso e poderoso, foi sempre uma artéria de vital importância em toda a história dos Estados Unidos.



que seja terra nova: é terra velha, e em grande parte mal aproveitada, que renasce.

Em 1889, um famoso jornalista sulino contou uma história meio satírica sobre o sudeste, história que os habitantes da região ainda citam para dar idéia dos problemas desta e de como procuram resolvê-los. O jornalista descrevia o enterro de um seu vizinho, homem pobre. "Tiveram de cavar no mármore duro para abrir a cova, e no entanto a pequena pedra tumular que puseram por cima veio de Vermont. Enterraram-no bem no coração de uma floresta de pinheiros, e no entanto o caixão de pinho foi importado de Ohio. Enterraram-no perto de uma mina de ferro, e no entanto os pregos do caixão e o ferro da pá foram importados de Pittsburgh. Enterraram-no ao lado da melhor pastagem da terra, e no entanto a lã das fitas do caixão e as próprias fitas vieram do Norte. Enterraram-no com um casaco de New York, calças de Chicago, sapatos de Boston e camisa de Cincinnati. O sul não forneceu absolutamente nada para esse funeral, exceto o cadáver e o buraco no chão".

A monocultura

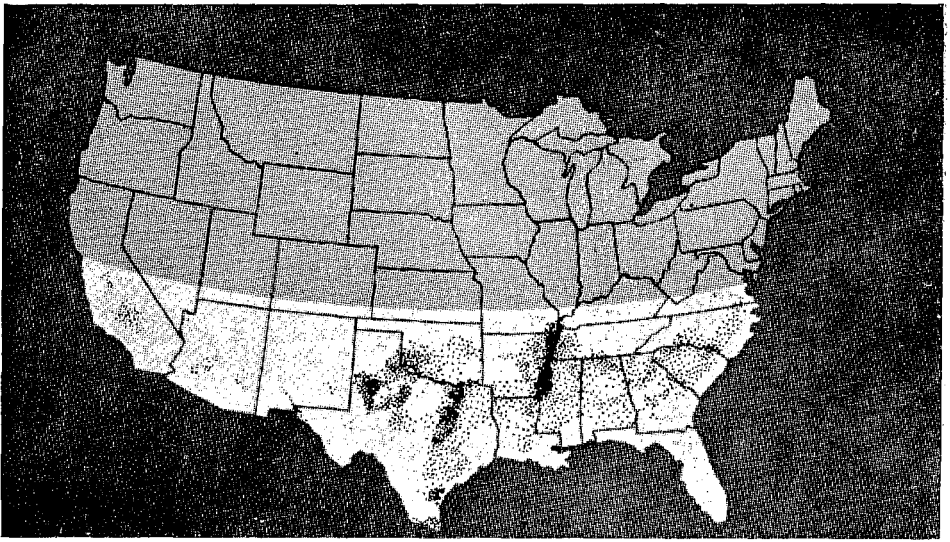
Antes de os Estados Unidos se tornarem independentes, em 1776, as colônias do norte e do sul não encontravam apoio para o desenvolvimento industrial. Sua função única era fornecer matérias-primas à metrópole. Mas a região do nordeste não fôra bem dotada pela natureza para esse fim, de modo que com o advento da independência os estados do norte se reestruturaram em outros moldes econômicos. Já o sul, com o seu solo ubérrimo e seu clima ideal para a agricultura, enriquecia-se com o fumo, o arroz e o anil. Em 1793, com a invenção da máquina descaroçadora, surgiu para o algodão um imenso mercado. O algodão precisa de seis meses para ser plantado e colhido. Eis uma cultura que se dava maravilhosamente no sul e que o mundo inteiro parecia disputar. A terra era barata, e um por um os proprietários rurais se foram concentrando nesse produto, na maior escala possível. Num tempo em que ainda não havia máquinas agrícolas, semelhante monocultura exigia abundante mão-de-obra. A princípio, esta foi fornecida pelo degradante e inumano comércio de escravos da África. Depois de 1808, abolido o tráfico negroiro, o próprio

crescimento vegetativo da população escrava atendia à necessidade de braços para os campos de algodão.

O sistema escravagista foi uma desgraça para os escravos, mas não o foi menos para os seus senhores. A monocultura empobrecia o solo e o sistema de plantio abria caminho à erosão. Com o escravagismo e a monocultura, havia sempre necessidade de dinheiro, fôsse para manter o elemento servil, fôsse para comprar tudo que o cotonicultor não produzia. A exaustão do solo era outro sorvedouro de dinheiro. Quando caía o rendimento do algodão, era preciso abandonar o solo exausto e procurar, enquanto fôsse possível, terras novas mais para oeste; ou comprar adubos caros, depois que não houve mais terras novas para ocupar.

O plantador precisava de dinheiro, mas praticamente a única maneira de consegui-lo era continuar plantando algodão — ou, mais ao norte, fumo. Ambas as culturas esgotavam o solo. Os plantadores sulinos eram obrigados a produzir para exportação, pois seu único mercado importante era o estrangeiro. O norte possuía uma população de agricultores prósperos vivendo em pequenas fazendas. A maioria dos fazendeiros sulinos viviam também em pequenas fazendas, mas esses pequenos fazendeiros foram-se empobrecendo gradativamente devido à competição com o trabalho escravo das grandes plantações. A proporção que o solo se tornava improdutivo, a cotonicultura se deslocava para o oeste, para os estados do Texas e de Oklahoma, detendo-se afinal quando chegou à região sem chuvas.

Durante os trágicos anos de 1861 a 1865, os Estados Unidos assistiram a um conflito sanguinolento entre os estados do norte e do sul, em que foram tragados homens e recursos materiais. Quando a guerra terminou, o derrotado sul tinha perdido um quarto de seus homens adultos e quase toda a sua riqueza. Os escravos foram libertados, mas os padrões econômicos não se modificaram verdadeiramente, nem para eles nem para os demais habitantes da região. Aos sulinos não restava senão voltar ao que eles conheciam melhor. Isto é, a plantar algodão e fumo, principalmente. E assim continuou o processo de desgaste do solo, com a terra produzindo apenas uma quarta parte que produzira quando virgem. Enquanto as fazendas do norte e do oeste estavam usando maqui-



O algodão nos EUA. Cada ponto representa 10 000 acres.



O algodão tem sido o mais importante produto do sul.

naria agrícola, o sul permanecia demasiadamente pobre para comprá-la, tendo de continuar recorrendo a mão-de-obra barata.

Havia outros problemas a afligir a região. O plantador não tinha mais certeza de que poderia ganhar com sua safra de algodão, devido às violentas flutuações de preços no mercado mundial. As vezes, ele até perdia dinheiro. Como se não bastasse, surgiu um novo inimigo, o gorgulho do algodão, uma praga vinda do México que penetrou no Texas em 1862 e devastou as colheitas. Os produtos químicos não conseguiam exterminá-lo. Lentamente, o exército de insetos caminhou em direção ao leste. Em 1921, chegava à costa do Atlântico, levando consigo o desespero e a ruína. Finalmente, a praga foi em parte debelada com o cultivo de tipos de algodão que amadurecem antes que o inseto cresça o bastante para poder destruir a safra.

Felizmente, os erros antigos — o uso inadequado da terra e a má compreensão da natureza — estão sendo corrigidos no sul de hoje. É um trabalho imenso, esse de resgatar a terra da destruição de tantos anos. As outras regiões dos Estados Unidos têm vindo em ajuda do sul. Mas a maior parte da tarefa está sendo executada pelos próprio sulinos. Mais do que as novas fábricas ou as novas escolas, a mudança que realmente impressiona é a maneira como está sendo recuperada a terra — que é a principal fonte de riqueza do sul. Podem-se ver novas matas e verdes pastagens onde, em dias que não vão longe, a terra era pobreza e desolação.

“Diversificar”

Numa pequena cidade do sul do Alabama, há um monumento erigido em homenagem ao gorgulho do algodão. Esse monumento foi construído em 1910, em sinal de agradecimento a essa praga, que destruindo totalmente as plantações de algodão da zona obrigou os agricultores a desistirem desse tipo de cultura. Passaram então a dedicar-se à criação de gado leiteiro e ao cultivo do amendoim e do melão. O que de início lhes pareceu uma irremediável desgraça veio a converter-se num grande bem, pois as novas atividades agropastoris eram mais adequadas à terra, e mais lucrativas, do que o plantio do algodão.

Em outra parte do Alabama, três irmãos adquiriram em 1934 uma serra-

ria que já havia cortado a maior parte das matas ali existentes. As árvores restantes mal davam para manter a serraria por mais oito anos. Esses três irmãos, no entanto, vinham com idéias novas. E ainda hoje a serraria continua cortando madeira, em maior quantidade do que nunca, pois os três irmãos plantavam mais árvores do que abatiam. E incentivaram seus vizinhos a praticar a silvicultura, onde não era mais possível plantar algodão.

O Mississippi, estado quase totalmente agrícola, começou a executar, por volta de 1940, um programa que visava ao desenvolvimento industrial. O estado aconselha agora a “equilibrar a agricultura com a indústria”. Até 1951, o plano ajudara a criar, no Mississippi, milhares de empregos industriais.

Esses exemplos dão uma idéia das três faces do movimento que está salvando o sul. Os habitantes denominaram esse movimento de “diversificante”. Em primeiro lugar, estão envidando esforços para equilibrar a lavoura, desenvolvendo formas de cultura que possam regenerar o solo, plantando e criando o que seja mais adequado à natureza da região. Em segundo, procuram valorizar ainda mais a riqueza básica da região, explorando os seus recursos naturais, em vez de dilapidá-los ou deixá-los na improdutividade. Em terceiro, trabalham ativamente para equilibrar a economia, juntando a indústria à agricultura.

Inicialmente, esse movimento de diversificação foi lento. Mas em vinte anos se ampliou consideravelmente, dentro de planos elaborados por fazendeiros e industriais, com o apoio municipal, estadual e federal. A transformação dos tipos de exploração agropecuária processou-se no sul de diversos modos. Geralmente a iniciativa partia de um proprietário rural mais ousado, que tentava um novo tipo de plantação ou passava da lavoura para a pecuária, orientado talvez por um agrônomo do Estado ou por publicações especializadas em coisas do campo. Os vizinhos, a princípio incrédulos, terminavam convencidos pela evidência do êxito.

Refazer toda uma fazenda não é tarefa nada fácil para o fazendeiro, mas ele recebe ajuda e assistência de muitas formas, a fim de não cometer enganos. O governo tem um programa nacional de recuperação do solo. À luz desse programa, os fazendeiros reali-



Nesta fazenda de South Carolina, o plantio do algodão obedece à moderna técnica da rotação de culturas.

zam uma votação distrital para decidir se querem ou não adotar, em seu distrito, um plano de recuperação da terra. Se votam a favor, recebem a orientação de agrônomos especializados. Em algumas partes do sul, os fazendeiros nem sempre dispõem de meios para adquirir equipamentos, novas sementes ou cabeças de gado para darem início a suas novas atividades. Para tais casos, os governos estaduais e federal instituíram um sistema de crédito agrícola.

Quando a terra não pertence aos que nela trabalham, isso constitui um problema, porque em geral os arrendatários não dispensam ao solo os mesmos cuidados que têm os que são donos da terra que cultivam e que pretendem deixar como herança a seus filhos. Daí os empréstimos que são oferecidos aos arrendatários que desejam comprar a terra, empréstimos esses resgatados com o próprio lucro decorrente do melhor aproveitamento do solo.

Dois tipos de forragem provenientes da Ásia, a lespedeza ou trevo do Japão e o kudzu, deram excelentes resultados no sul. Em pouco tempo elas ajudaram a fazer dêste uma importante região pastoril. Todas as fazendas são servidas por estradas novas e permanentes, que desafiam quaisquer condições atmosféricas. A instalação de frigoríficos, a criação de frotas de caminhões, e toda uma série de empréssas industriais e comerciais destinadas a levar para outros mercados a produção do sul, ajudaram-no a libertar-se da monocultura algodoeira.

Por certo que o algodão ainda é a principal cultura sulina. Mas o modo de cultivá-lo está igualmente sofrendo transformação. Máquinas de colher algodão que podem fazer o trabalho de 40 homens estão substituindo a mão-de-obra barata. Através de toda a história da revolução industrial, o uso de máquinas geralmente privou muita gente do trabalho, criando sérios problemas de desemprego. As máquinas de colher algodão estão sendo introduzidas paulatinamente. Dêsse modo, os trabalhadores algodoeiros vão sendo aproveitados na indústria ou em outros ramos de atividade criados pela expansão econômica. As terras pobres são utilizadas para outros tipos de cultura ou para pastagens. Onde o algodão ainda é cultivado, o emprêgo de fertilizantes químicos enriquece o solo e aumenta as safras.

Até 1940, a maior parte das indústrias sulinas se limitava à transformação parcial da matéria-prima. Os produtos industriais semi-acabados eram remetidos para as fábricas do norte para o acabamento ou transformação final. Ou montavam suas máquinas com peças importadas do norte do país.

Birmingham, no Alabama, por exemplo, dispunha desde longo tempo de uma grande indústria siderúrgica, pois ali o minério de ferro, o carvão e o calcário são encontrados na mesma região. Mas a maquinaria vinha do norte e sua linha de produtos siderúrgicos era pequena. Demais disso, Birmingham exportava o metal. O sul exportava minério de alumínio parcialmente beneficiado, em lugar de artigos de alumínio. O sul exportava fio de algodão em vez de tecidos, exportava terebintina em vez de tintas.

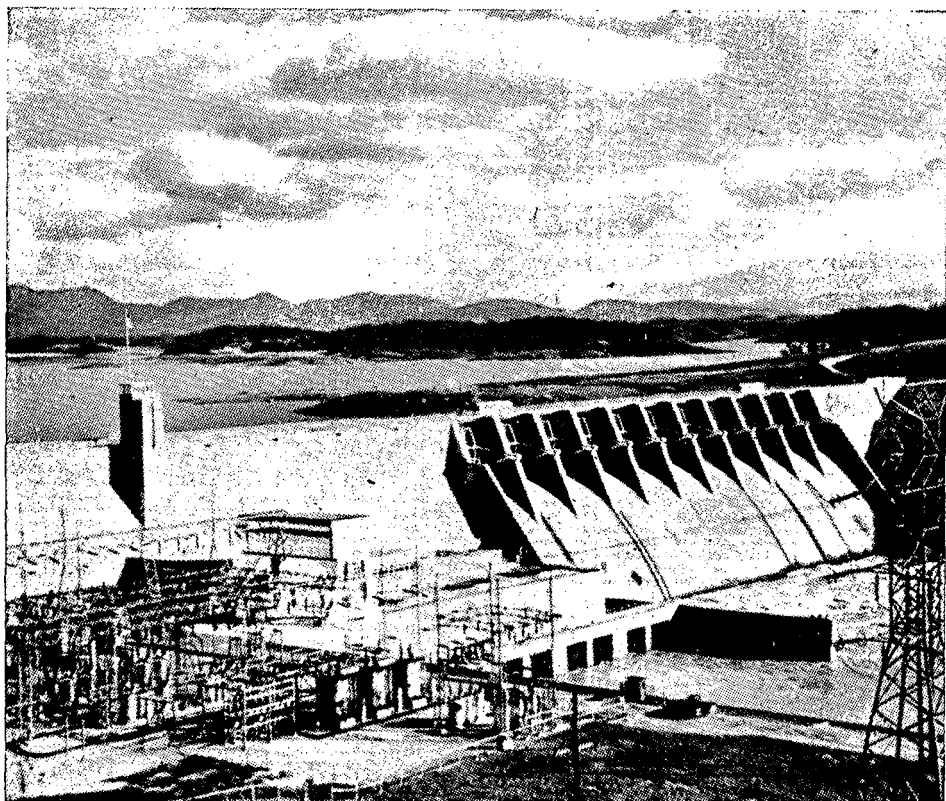
Também nesse campo se vem operando uma transformação rápida. O fomento da agropecuária atraiu para o sul fábricas de material agrícola. Salários mais altos e fazendas mais prósperas em toda a região atraíram fábricas de roupas, de calçados e de artigos domésticos. Novas casas e escolas, novas instalações e edificações exigiram a criação de indústrias de material de construção em geral.

Em 1950, havia no sul 2 000 000 de operários a mais do que em 1940. Cada ano, o seu número aumenta. Todavia, não é só porque o sul se tenha transformado num bom mercado que todas as indústrias se desenvolveram. Há, é claro, outras razões. O sul sempre dispôs de matéria-prima, transportes e população. Que novo recurso veio trazer, subitamente, indústrias básicas para o sul?

Esse novo recurso foi a *energia industrial*, ou força motriz.

O gás natural, por exemplo, é um recurso precioso para a energia industrial, mas tem de ser transportado depois de extraído da terra. Para isso, o sul construiu tubulações subterrâneas, que ligam os centros de consumo. Mais importante ainda é a energia hidráulica, que produz eletricidade barata, tanto para os aparelhos domésticos como para as grandes fábricas.

Uma indústria que muito tem contribuído para a expansão da economia



Barragem de Douglas, sôbre o French Broad, uma das trinta da rede do Vale do Tennessee que controlam as águas dêste rio e de seus cinco principais afluentes. As águas que outrora semeavam a destruição, hoje produzem eletricidade. O lago de 69 km formado pela barragem de Douglas é usado para a navegação e os esportes.

sulina é a do petróleo, que vem crescendo ininterruptamente nos últimos 30 anos.

Antigamente, quase todo o petróleo cru do sul era enviado para as refinarias do meio-oeste e do leste através dos oleodutos. O sul depois comprava a gasolina e os lubrificantes. Hoje em dia, no entanto, o sul possui suas próprias refinarias e suas fábricas de equipamento petrolífero. Graças a isso, grandes cidades têm surgido: Dallas, San Antonio, Houston, Beaumont. Imensos oleodutos ligam os campos petrolíferos às refinarias, portos e centros de consumo. Alguns deles têm mais de 1600 quilômetros de extensão, sendo construídos de modo a permitir o envio de diferentes produtos petrolíferos pela mesma tubulação, um depois do outro, sem se misturarem.

O poder do rio

Em 1933, os Estados Unidos iniciaram um novo tipo de experiência com um rio e seu vale. O rio era o Tennessee, da bacia do Mississipi. Durante muitos anos, o Tennessee pouco oferecia aos habitantes da região. Pelo contrário, em suas freqüentes cheias, devastava o solo, arrastava casas, destruía vidas e plantações. Em muitos trechos era demasiado raso para permitir a navegação fluvial. Os fazendeiros da bacia do Tennessee eram subnutridos e viviam endividados. As taxas de doenças eram elevadas. A renda média e a produção agrícola média *per capita* correspondiam apenas a dois quintos da média nacional. As poucas cidades existentes não apresentavam progresso. O pequeno número de usinas hidrelétricas instaladas às margens do rio ficavam paradas a maior

parte do ano. Os técnicos que estudaram a região disseram que ali estava o principal problema do país.

Mas de que valeria construir reservatórios para controlar as enchentes se esses reservatórios em breve estariam inutilizados pela lama que descia dos morros? De que valeria ampliar o potencial elétrico se os habitantes do vale eram demasiado pobres para consumi-lo? De que valeria tornar o rio navegável, se o que havia para transportar era tão pouco? Mas o povo, através do Congresso dos Estados Unidos, votou no sentido de que fossem empenhados os recursos e os esforços de toda a nação para solucionar esses problemas. O desenvolvimento da bacia do Tennessee tornou-se um projeto de caráter nacional, e foi financiado por todos os norte-americanos, através das contribuições tributárias. O novo projeto que surgiu do Tennessee Valley Act (Lei do Vale do Tennessee) era algo que jamais tido sido tentado antes e consubstanciava um plano para desenvolver a bacia como um todo, resolvendo todos os problemas ao mesmo tempo.

Foi criada, a Comissão do Vale do Tennessee — a Tennessee Valley Authority, mais conhecida como TVA. A ela foram adjudicadas por lei seis grandes tarefas: 1) controlar as enchentes; 2) melhorar o transporte fluvial; 3) ampliar o potencial elétrico; 4) incrementar o uso da terra ao longo das margens dos rios; 5) promover o reflorestamento onde se fizesse necessário; 6) melhorar as condições econômicas e sociais dos habitantes da bacia.

Hoje o rio Tennessee parece uma sucessão de lagos, extensos e límpidos. Trinta e uma barragens regulam as águas do curso principal e de seus afluentes mais importantes. A última barragem foi concluída em 1953, exatamente 20 anos depois de iniciadas as primeiras obras. Em 1959, o volume de carga transportada através dos "lagos" atingia 2 912 milhões de toneladas-quilômetro por ano. Em 1933, era de apenas 48 milhões. O volume de carga transportada registrara um aumento da ordem de 6 000 por cento!

Atualmente, quando as nascentes nas montanhas começam a ameaçar cheia, os avisos correm de barragem a barragem. A do Hiwassee é modificada: "Retenha toda a água do rio Hiwassee. Não deixe que entre no Ten-

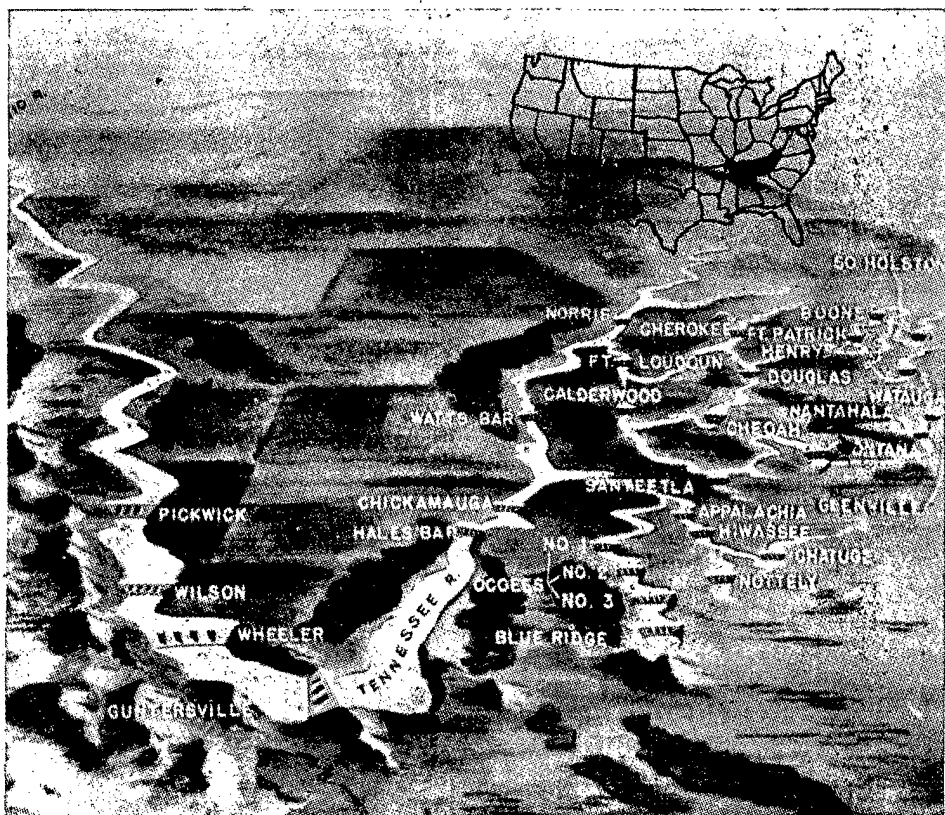
nessee!" A barragem de Cherokee, sôbre o Holston, vem igual comunicação: "Segure o Holston!" E a barragem de Chickamauga sôbre o próprio rio Tennessee: "Solte a água, para dar espaço à que vem lá de cima!"

Essas ordens e avisos provêm de uma rede regular de informações sôbre as curvas e o regime fluvial, distribuída por toda a enorme bacia hidrográfica. Centenas de pessoas que vivem nos pontos mais distantes da bacia têm sob sua responsabilidade o controle do rio que banha sua área. São mulheres de fazendeiros, madeiros, donos de armazéns, que deixam por alguns minutos o seu trabalho para medir a precipitação pluvial e transmitir por telefone suas observações. Agora, com tanta gente para vigiá-lo, o rio não faz mais das suas.

Em 1959, a TVA estava produzindo 60 bilhões de quilowatts-hora de eletricidade por ano. Um quilowatt-hora equivale a 13 horas e meia de energia humana. Em outras palavras, o vale ganhou um servo que lhe fornece 810 bilhões de horas de energia humana por ano. Antes de 1933, apenas 3 por cento das fazendas da bacia do Tennessee dispunham de eletricidade; hoje, 95 por cento gozam deste benefício. Além disso, esse potencial elétrico permitiu a industrialização de toda a região sul-central.

Mas eletricidade e controle das águas fluviais não constituíam tudo a que se propunha a TVA, no seu programa de "desenvolvimento econômico e social". Os frutos do projeto foram os mais variados. Por exemplo os engenheiros verificaram que, combatendo as inundações, também combatiam os mosquitos transmissores da malária. Há muitos anos que não se registra um só caso dessa doença na bacia do Tennessee. Extensas áreas ao longo do rio foram transformadas em parques. Anualmente pescam-se milhares de toneladas de peixe. Os esportes aquáticos desenvolvem-se em suas águas límpidas. As matas e os novos métodos de cultivo impedem a erosão e aumentam a fecundidade do solo. A produção alimentar duplicou em toda a região, triplicando em alguns lugares.

Poder-se-ia imaginar que para o desempenho de todas essas tarefas o governo nacional empregasse um verdadeiro exército de trabalhadores. Pelo contrário, a TVA emprega apenas 16



O rio Tennessee e seus tributários banham enorme área do sul dos EUA, compreendendo partes de sete estados. É a décima grande bacia fluvial do país. Antes da criação da Comissão do Vale do Tennessee (TVA), essa região era um dos maiores problemas nacionais. A TVA, com as obras iniciadas em 1933, veio promover o seu desenvolvimento econômico e social.

mil pessoas. A maior parte do trabalho é feita pelos próprios habitantes da região. A TVA vende eletricidade às cooperativas de criadores e agricultores e às prefeituras municipais, que se encarregam da distribuição aos consumidores.

As "fazendas de demonstração", criadas para ensinar e divulgar melhores métodos agrícolas, constituem outro aspecto valioso do programa de recuperação da terra. Essas fazendas são propriedades particulares e pertencem a fazendeiros que se dispuseram a seguir os ensinamentos de técnicos agrícolas, para depois transmitir aos seus vizinhos o que aprenderam. Esse programa acabou se propagando por 38 estados, com a participação de 72 000 famílias rurais. Para iniciar, os voluntários recebiam fertilizantes de graça; hoje esta oferta se tornou des-

necessária, porque os frutos de uma safra superior são mais do que compensadores. O desenvolvimento econômico reflete-se profundamente no desenvolvimento social e no aspecto das próprias cidades e vilas. Parques urbanos, melhores habitações, novas escolas e centros de saúde por toda parte. O povo, mais desafogado, pode dedicar mais tempo a esses melhoramentos.

É claro que tantos e tão velhos problemas como os existentes no vale do Tennessee não podem ter sido resolvidos totalmente em tão curtos anos. A cada ano que passa a região ganha novo impulso e está construindo sobre os firmes alicerces dos projetos idealizados e concluídos.

Dificilmente se repetiria um caso como o de Ducktown, uma geração

atrás. Nesse lugar do vale, foi descoberta uma jazida de cobre e construíram uma fundição. As matas em derredor foram abatidas para servir de combustível. Toda a vegetação numa área de vários quilômetros em torno foi destruída pelos vapores da fundição, o solo ficou envenenado. Na terra desmatada a chuva cavou buracos enormes. Hoje a fundição de Ducktown não tem mais efeitos nocivos, o enxôfre de suas exalações é captado e convertido em útil produto químico. Mas o solo em volta não pode ser re-

cuperado tão facilmente. Até que isso aconteça, Ducktown permanecerá como um lugar desolado. Ficarà, no entanto, servindo de exemplo. O que aconteceu ali é o mesmo que tem acontecido quando os rios são poluídos e as terras submetidas a culturas esterilizantes, embora nestes últimos casos a lição não fique tão à vista. Mas quem olha Ducktown pode compreender o terrível preço que se tem de pagar quando se aprovetia um recurso natural destruindo todos os outros.

(continua no próximo número)



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

Contribuição ao Ensino

Clima e vegetação

Prof. MAURÍCIO COELHO VIEIRA

I — INTERESSE DO TEMA

O mapa de clima, cujos tipos são uma adaptação de classificação de Köppen, facilita a comprovação mais fiel de determinadas ocorrências de ordem física, bem como permite entender-se melhor as atividades econômicas e a distribuição da população nas diversas partes do mundo.

O estudo do clima é de uma importância extrema, pois cada tipo possui característica própria ocasionando consequências peculiares. Por isso, o fracasso ou êxito de muitos empreendimentos dependem do seu conhecimento. Podemos mesmo afirmar que nada deve ser executado sem o auxílio do estudo do clima ou, pelo menos, de seus elementos e fatores que porventura exerçam influência. Atualmente, não se concebem práticas agrícolas, criação, escolha de sítio para fundação de cidades, etc., sem o prévio conhecimento climático.

Apesar da vasta literatura existente, os estudos referentes ao clima, ainda não atingiram os objetivos esperados. É comum por exemplo, a confusão estabelecida com o tempo. Este pode variar de momento a momento ou de um lugar para outro. O tempo é o estado momentâneo da atmosfera, enquanto o clima é o "estado médio do tempo na região", abrangendo um conjunto de variações durante um extenso período.

A importância, aparentemente exagerada que se dispensa ao clima é perfeitamente admissível. A vida de todos os seres está intimamente ligada aos tipos de clima. Daí, ser assunto de quase todas as ciências, não constituindo motivo de admiração o valor que lhe atribuem certos psicólogos e nem mesmo a frase "o clima é a vida" — Afrânio Peixoto.

Para confirmar a influência climática, lembraremos apenas alguns exemplos. Uma só estrutura geológica exposta a dois tipos de clima diferentes não evolui de maneira idêntica. Em clima quente e úmido, como no caso brasileiro, o granito dá formas arredondadas, bem diferentes das formas mais enérgicas de regiões quentes e secas.

Na Pedologia, a importância do clima é de tal ordem, que a classificação geral dos solos está subordinada aos tipos climáticos.

O mesmo acontece com as formações vegetais onde se encontra correspondência para cada tipo e os seus reflexos são mais evidentes. Só se compreendem os biócoros, entendendo os fatores meteorológicos.

A milho, o arroz e o trigo, base alimentar de civilizações distintas, são produtos que refletem três tipos de clima característicos. As lavouras, de um modo geral, obedecem a certas normas de imposição climática.

As grandes concentrações, preferencialmente, nas áreas de clima temperado, formam um contraste com as áreas menos povoadas submetidas a climas menos favoráveis.

As condições climáticas impõem ao homem adaptações e transformações radicais. Por isso, o estudo do clima não é apenas um tema motivador, mas, acima de tudo, imprescindível.

A vegetação também é de grande importância para o homem. Inclui nos processos morfogenéticos e sendo um espelho do clima, possibilita a divisão do Globo em grandes áreas, cujos agentes do modelado são bem distintos. Todavia, não se deve esquecer a ação do homem na maneira de utilizar os recursos vegetais. A retirada irracional da vegetação, ativa a erosão pluvial e acelera outras ações morfogenéticas.

A cobertura vegetal é um empecilho ao escoamento, um entrave aos agentes do relevo e de desgaste de solo. Diminuindo a intensidade dos processos meteóricos, a cobertura vegetal exerce um papel antagônico aos fatores mecânicos.

Por outro lado, a diversificação da vegetação do Globo fornece uma variedade de recursos naturais. A utilização de um tipo de vegetação ou de uma comunidade nem sempre é bem feita pelo homem. O bom aproveitamento requer conhecimentos sobre a estrutura, composição e características qualitativas, estando em função direta do desenvolvimento técnico e científico de quem explora.

Os recursos vegetais são inestimáveis e podemos abordá-los de forma conjunta (uma comunidade ou um tipo de vegetação) ou individualmente (uma determinada espécie).

Uma determinada formação vegetal pode ser aproveitada como pastagem, produção de lenha e carvão, madeira, controle da erosão, amenização climática, efeito paisagístico, atração turística, sem falar nas modificações que comportam para práticas agropastoris.

O aproveitamento de uma espécie depende do valor que ela possa representar e também da frequência e densidade dentro da formação. O maior ou menor número de espécies também influi, pois, uma formação homogênea facilita o empreendimento humano, enquanto a heterogeneidade provocada pela presença de muitos indivíduos dispersos, não só dificulta, como pode tornar antieconômica a utilização.

Achamos desnecessárias outras considerações para demonstrar o valor da vegetação, mas, insistimos na atenção devida por parte dos professores por se tratar de assunto de grande interesse para a humanidade.

II — MAPAS DE CORRELAÇÃO

Os mapas de clima e vegetação devem ser correlacionados com diversos outros, pois, somente assim, entenderemos os fatos geográficos decorrentes de suas consequências.

a) *Com o clima*

1. *Isotermas e chuvas*

São indispensáveis, pois não podemos entender a classificação dos tipos de clima sem o auxílio da temperatura e distribuição das chuvas. Chamar atenção para o erro por muito tempo mantido em dividir o Globo em cinco zonas climáticas e compará-las aos tipos de Köppen, mais lógicos e exatos.

2. *Estrutura geológica*

Correlacionar as formas do relevo com a estrutura geológica e os tipos de clima. Verificar que, em estruturas idênticas, as formas podem ser diferentes, se a ação climática não for a mesma. Por outro lado, não esquecer que certos diastrofismos recentes constituem dobramentos importantes, cujas elevações modificam o clima local.

3. *Solos*

Mostrar que a classificação geral dos solos está baseada nos tipos de clima. Acrescentar que os agentes morfoclimáticos determinam modificações nas condições pedogenéticas.

4. *Vegetação*

Verificar a correlação existente entre a classificação climática de Köppen e as formações vegetais. Mostrar a interdependência de determinadas associações florísticas às diversas variedades de climas.

5. Agricultura

Certos produtos são exclusivos de tipos climáticos distintos. O café, o cacau, a cana-de-açúcar, são característicos de clima tropical; o trigo das áreas de clima temperado. Verificar não apenas a correspondência das culturas, os tipos de clima, mas também as variações que uma estação pode ocasionar, bem como o ciclo vegetativo de determinadas espécies.

Não esquecer a influência do clima na pecuária.

6. Formulação

Comparar as grandes concentrações de população nas áreas de clima temperado com os vazios demográficos próprios dos climas desérticos ou outras distribuições menores, como é o caso da faixa equatorial ou de clima tropical.

Notar ainda o número elevado de grandes cidades situadas em regiões temperadas e o contraste flagrante onde os tipos climáticos são menos favoráveis.

b) Com a vegetação

1. Estrutura geológica

Mostrar que a mudança de estrutura pode acarretar modificações nas formações vegetais, diretamente pelo tipo de rocha e indiretamente pelo relevo.

2. Solos

Verificar a influência dos tipos de solo nas formações vegetais, sobretudo na exuberância e ocorrência de espécies.

O cerrado, por exemplo, prefere solos profundos, geralmente pobres em cálcio e fósforo; suas espécies são muito típicas, e não as encontramos em outras formações. Notar a acidez dos solos nas áreas recobertas pelo cerrado.

3. Isotermas

Notar a influência da temperatura como limitante de certas espécies e formações vegetais.

4. Climas

Verificar o significado da pluviosidade para as formações vegetais. Comparar a vegetação dos desertos com as formações florestais e as respectivas quantidades de chuvas.

5. Vegetação

Demonstrar a dependência de certas espécies a determinadas formações vegetais ou a outras espécies. O palmito (*Euterpe edulis*) tem seu *habitat* preferencial no sub-bosque da floresta; as epífitas dependem das árvores como suporte.

6. Agricultura e pecuária

Verificar a correlação entre certas práticas agrícolas ou criação e a vegetação natural. De modo geral, os campos constituem uma atração para as atividades pastoris; as florestas, inicialmente como recurso extrativo e, posteriormente, para a agricultura.

7. População

Averiguar as maiores concentrações demográficas correspondendo às primitivas formações florestais em contraposição às menores densidades das formações campestres.

III — IDÉIAS ESSENCIAIS A DESENVOLVER

a) *Os elementos e os fatores do clima*

No que se refere à temperatura, analisar as médias anuais; as máximas e as mínimas e sua variação, de acordo com a latitude e altitude.

Quanto às chuvas, são importantes não apenas a quantidade anual, mas também os períodos chuvosos e os de estiagem, devido às conseqüências para a vegetação e práticas agrícolas.

Verificar as diferenças de pressão e se os ventos são regulares ou irregulares.

Não esquecer os fatores latitude, relevo, distribuição das terras e mares, correntes marinhas, natureza do solo, etc.

O exame de todos os elementos e fatores permite a determinação do tipo de clima com bastante segurança.

b) *Clima*

Procurar saber qual o regime. É necessário reconhecer a variação do tempo, pois o mesmo implica na classificação dos climas quanto à regularidade ou irregularidade. Não confundir as variações do tempo e de chuva, e lembrar que, ao contrário do tempo, os dados climáticos são quase fixos, pois resultam dos resumos dos estados do tempo.

Verificar a influência que cada tipo de clima exerce nas formas de relevo, e qual a relação entre os tipos de clima e a pedogênese. Mostrar as conseqüências do clima para as formações vegetais e as práticas agropastoris. Dar ênfase na repercussão que os tipos de clima exercem na ocupação humana; relacioná-los com as grandes concentrações e os vazios demográficos. Analisar os tipos de clima como fator atraente e repelente; o papel nas migrações, imigrações e o progresso em geral.

c) *Vegetação*

Verificar as relações entre as formações vegetais e os tipos de clima. Averiguar as influências que as coberturas vegetais recebem do solo, relevo e outros fatores.

Não esquecer, por outro lado, a influência exercida pela vegetação nos processos morfogênicos, na amenização climática no controle da erosão, na conservação do solo e seu papel de antagonismo aos fatores mecânicos. Expor os reflexos da vegetação na fauna.

Analisar a diversificação da vegetação no globo e a variedade de recursos naturais que oferece, muitos dos quais ainda desconhecidos ou inexplorados.

Chamar atenção para os principais usos que se podem fazer de uma determinada comunidade, de uma espécie, ou da vegetação em conjunto. Exemplificar através das pastagens, produção de lenha e carvão, atração turística, meio de culturas especiais e promoções esportivas, obtenção de madeira, resina, fibras, corantes, sementes etc. Correlacionar as formações vegetais com a ocupação humana. Explicar que a utilização de uma formação vegetal ou de uma comunidade é bem variada e seu valor econômico depende dos conhecimentos sobre a estrutura, composição e características qualitativas. Frisar bem que, além do conhecimento da ecologia, o valor da cobertura vegetal está em função do desenvolvimento técnico-científico.

No que se refere a determinada espécie, mostrar que a utilização depende não apenas do valor do produto, mas da frequência e densidade de ocorrência. Notar que certas espécies têm valor comercial local, regional e internacional, diferindo de outras, cuja influência pode resumir-se a necessidades simplesmente domésticas.

De modo geral, como expressão econômica para uma nação, entram em foco outros fatores, além dos mencionados: forma de exploração, transporte, armazenagem e beneficiamento.

Explicar que um perfeito aproveitamento dos recursos vegetais depende de sua exploração nacional, da ampliação das colônias naturais, do melhoramento da composição florística e da domesticação e melhoramento das características da espécie, de modo a permitir sua cultura em escala industrial.

Concluir mostrando a necessidade de preservação e, sobretudo, de cautelosos processos na utilização dos recursos florestais, bem como o significado do reflorestamento.

IV — ASSUNTOS CORRELATOS

O estudo do clima é de tal importância que devemos correlacioná-lo com todos os fenômenos a ele ligados. Do mesmo modo, não podemos dispensar os fatores que exerçam influência na caracterização ou amenização climática.

Assim, as primeiras formas de relevo devem ser estudadas com o auxílio do clima, pois este, direta ou indiretamente, exerce influência. Por outro lado, mostrar como o relevo influi nas condições climáticas.

Outras correlações indispensáveis: os tipos de clima e os tipos de solos; o clima e sua influência na hidrografia, mormente no que se refere às cheias ou estiagens; o papel que exerce na erosão.

Quanto à vegetação, podemos até estudá-la em seus grandes traços, dando ênfase especial ao clima. Assim, teremos, a grosso modo, a correlação abaixo:

1. Clima quente, com chuvas distribuídas — Floresta equatorial.
2. Clima quente, com chuvas de verão — Floresta tropical.
3. Clima semi-árido — Caatinga.
4. Clima árido — Vegetação dos desertos.
5. Clima temperado, com chuvas de verão — Florestas subtropicais de climas temperados.
6. Clima temperado, com chuvas de inverno — Florestas subtropicais de climas temperados.
7. Clima temperado, com chuvas distribuídas — Florestas subtropicais de climas temperados.
8. Clima frio, com chuvas de verão — Floresta de coníferas.
9. Clima frio, com chuvas distribuídas — Floresta de coníferas.
10. Clima subglacial — Tundra.
11. Clima glacial — Desertos frios (algas).

Ou então, correlacionar os grandes tipos de vegetação, ligando-se aos fatores meteorológicos mais influentes. Neste caso, seria análise de cada biócoro, isto é, o meio geográfico, onde dominam certas formas biológicas adaptadas a um conjunto particular de fatores meteorológicos.

Teremos:

A — Climas de florestas

- a) Floresta pluvial ou floresta equatorial — regiões equatoriais — temperaturas elevadas e precipitações superiores a 2 000 mm, sem estação seca;
- b) Floresta tropical — regiões tropicais — verões quentes e úmidos e invernos secos; precipitações de 2 000 a 3 000 mm;
- c) Floresta esclerófila úmida — região tropical e subtropical, solos muito úmidos;
- d) floresta esclerófila mediterrânea — regiões de verões secos e invernos úmidos;
- e) Floresta temperada decídua — inverno bem acentuado e precipitações distribuídas com uniformidade;
- f) Floresta de coníferas — regiões frias, de grandes precipitações — precipitações grandes e invernos longos.

B — *Climas das formações herbáceas*

- a) Pradaria — regiões temperadas, de precipitações reduzidas;
- b) Tundra — regiões com dias de verão compridos e neve em 2/3 do ano;
- c) Prados — semelhantes à tundra, porém com dias mais curtos e maiores variações de temperatura;
- d) Estepe — regiões temperadas, com chuvas de inverso.

C — *Clima de savanas*

- a) Cerrado — solos profundos e 2 estações nítidas;
- b) Parque — regiões subtropicais e temperadas com precipitações inconstantes;
- c) Taiga — regiões muito frias.

Correlação importante deve ser feita entre a vegetação e as práticas agropastoris. Refletindo condições climáticas e edáficas, as formações vegetais facilitam a compreensão do uso da terra, sendo também o veículo para analisarmos a distribuição da população, as grandes concentrações e as dispersões.

Finalmente, não esquecer os recursos extrativos vegetais, correlacionando-os com os demais recursos econômicos e comparando-os com áreas diversas.

As semelhanças e os contrastes permitirão, a grosso modo, aquilatar o progresso técnico-científico ou as deficiências de cada população.

V — SUGESTÕES PARA EXERCÍCIOS

1. *Exercícios cartográficos comentados*

- a) Mapa dos tipos de clima;
- b) Mapa dos tipos de vegetação;
- c) Mapa das grandes atividades agropastoris, mostrando as consequências dos fatores climato-botânicos.

2. *Exercícios de pesquisa no livro didático*

- a) Os principais produtos do extrativismo vegetal e sua área de ocorrência;
- b) Os tipos de clima e as atividades agrícolas;
- c) Os tipos de clima e a distribuição da população;
- d) As formações vegetais e a ocupação humana;
- e) Espécies de valor econômico e espécies típicas.

3. *Júri — simulado*

- a) Vantagens do clima temperado;
- b) Vantagens da homogeneidade em uma formação vegetal;
- c) Desvantagens da heterogeneidade em uma formação vegetal.

4. *Temas para dissertação*

- a) O clima semi-árido e o problema da água;
- b) O clima tropical e as *plantations*;
- c) O clima temperado e as grandes concentrações humanas;
- d) O clima equatorial e os obstáculos à ocupação humana;
- e) As florestas equatoriais e tropicais e o problema do extrativismo;
- f) Os campos naturais e a criação extensiva;
- g) O cerrado em fase da técnica moderna.

5. *Biblioteca*

- a) Organização de um conjunto de livros relativos ao assunto clima;
- b) Organização de um conjunto de livros relativos ao assunto vegetação;
- c) Mapas de isotermas e chuvas;
- d) Mapas de clima;
- e) Mapas de vegetação;
- f) Boletins do Conselho Nacional de Geografia;
- g) Revistas do Conselho Nacional de Geografia;
- h) Publicações do Museu Nacional;
- i) Publicações do Instituto Nacional do Pinho;
- j) Assuntos de natureza econômica ligados no extrativismo vegetal;
- l) Trabalhos relativos à silvicultura, reflorestamento, racionalização dos recursos naturais, etc.;
- m) Livros sobre o bioma e a biota.

Contribuição à terminologia geográfica regional * (Geografia Física)

ANTÔNIO CAMPOS E SILVA

ABA — Flancos de uma serra, ou de uma elevação. Vertente.

ACEIRO — Margem de lagoa ou lago. Limite de roçado, terreno, etc.

AGRESTE — Vegetação de transição entre as matas pluviais e a caatinga. Dárdano de Andrade Lima considera o agreste como uma das inúmeras feições assumidas pela caatinga. O termo estende-se ao quadro de ocupação humana.

AGUADA — Porções d'água que avançam terra adentro, ao longo dos rios ou lagoas. Trechos estreitos de lagoa (Apodi).

ALAGAMAR — V. Lagamar.

ALTO — Elevação da ordem das dezenas de metros. Diques de pegmatito que, por erosão diferencial, destacam-se sobre as superfícies planas do Seridó.

ARACATI — Alísios do Nordeste, que recebem esta denominação na faixa ocidental, do estado do Rio Grande do Norte.

ARISCO — Solo arenoso, pobre em argila. Pode resultar da decomposição *in situ* de rochas cristalinas pobres em elementos ferromagnesianos, ou da lavagem de detritos nos colúvios. O termo, por extensão, é aplicado à vegetação aí encontrada.

ARUA — Denominação aplicada a inúmeros gêneros de moluscos, muitos dos quais da família *Planorbidae*, responsáveis pela veiculação da esquistossomose. Em Governador Dix-Sept Rosado, moluscos fósseis pertencentes ao gênero *Tylostoma* são também assim designados.

BARRA — Embocadura estreita de rio; embocadura em sentido amplo. Trem de núvens baixas.

BAIXA — Qualquer depressão relativa. Colo. Na região de João Câmara, o termo é aplicado, por vêzes, a dolinas.

BANQUETA — Pequena barreira para delimitação do local de trabalho nos garimpos em que vários trabalhadores operam (Seridó).

BARREIRA — Falésia marinha. Qualquer abrupto talhado natural ou artificialmente em rocha argilosa.

BARREIRO — Pequeno açude destinado principalmente à bebida dos animais. Acumulação d'água em depressões de fundo argiloso. Local de onde se extrai argila para cerâmica ou olaria.

* Referente ao Rio Grande do Norte.

BARRETA — Entalhe no arrecife que permite a entrada e saída d'água para o lado interno com as oscilações da maré.

BARRO — Argila. Mistura de argila com areia, silte ou ambos.

BATATÃO — Fogo fátuo. Termo comum especialmente no litoral, em proximidades de mangues, onde o fenômeno é tido como um fantasma, também chamado "pai do mangue".

BICA — Fonte, geralmente aproveitada para o fornecimento d'água ou para banhos.

BÔCA — Confluência ou foz do rio. Limite de formações vegetais: "bôca da mata".

BOLANDEIRA — Halo formado em tórno da lua ou do sol, tida como sinal de chuva. Peça antiga dos engenhos, constituída por uma grande roda de madeira movida por tração animal.

BREJO — Lugar úmido em meio à caatinga. A rigor, apenas podemos considerar brejo no Rio Grande do Norte o do Apodi, situado em Pedra das Abelhas (Felipe Guerra); é devido a um rio alimentado por água de ressurgência da *cuesta* do Apodi. Em algumas serras (Martins, Portalegre), há algumas áreas que poderiam ser consideradas brejo.

CABEÇA DE CARNEIRO — Espécie de coral, empregado em Piranji no fabrico da cal. Pertence, possivelmente, ao gênero *Millepora*.

CABEÇO — Forma de relêvo arredondada, pouco acentuada, da ordem da centena de metros.

CACIMBA — Poço perfurado em terrenos de lençol freático próximo à superfície. As cacimbas, de modo geral, são de pouca profundidade. Sinônimo pouco usado de "tanque" (queira ver).

CAMBOA — Braço de maré nas acumulações sedimentares dos estuários afogados.

CAMINHO — Sistema de orientação empregado pelos pescadores, baseando-se nos acidentes da costa visíveis do alto mar. (Natal).

CAPOEIRA — Área de vegetação devastada. Trecho de vegetação primitivamente devastado e em vias de recomposição.

CARRASCO — Vegetação de caatinga arbustiva muito intrincada. O carrasco não passa, na realidade, de um tipo de caatinga, apresentando composição florística pouco diferente ou igual à desta. Solo esquelético que corresponde ao tipo de vegetação citado. Em Natal, o termo é aplicado a um tipo de tabuleiro adensado; tal a origem do nome pelo qual é conhecido popularmente o bairro de Governador Dix-Sept Rosado.

CARREIRA D'ÁGUA — Qualquer tipo de corrente marinha. Correnteza fluvial.

CARREIRO — Via Láctea.

CASCÃO — Tipo de gesso pouco puro das jazidas de Governador Dix-Sept Rosado.

CHÃ — Superfície plana ou fracamente ondulada nos terrenos cristalinos e cristofilianos. Corresponde ao *glacis* de erosão da superfície de aplainamento pliocênica... da serra: topo plano de algumas serras.

CHAPADA — No caso das chapadas do Apodi, da serra Verde e outras corresponde ao reverso de uma *cuesta*. Nas serras de capeamento sedimentar, denomina os topos aplanados. Num sentido amplo, abrange qualquer superfície plana de grande extensão.

CHUMBINHO — Pisolitos de hematita encontrados no solo da chapada do Apodi.

CHUMBO DE CARRASCO — V. Chumbinho. Termo da região de Lajes.

CORISCO — Raio. Relâmpago. Estrêla cadente.

COSTA — Nas praias próximas a estuários, é termo aplicado a margem francamente marinha, diferenciando-a da situada no estuário.

CÓRREGO — Pequeno riacho. Corrutela: *Corgo*.

CORTA — Deixar de correr (rio).

ESPERDÍCIO — Tipo de gesso (Governador Dix-Sept Rosado).

ESTREITO — Estrangulamento de rio ou lagoa.

FUNDURA — Profundidade.

FORMIGUEIRO — Pequena construção tronco-cônica na boca dos formigueiros.

FURNA — Caverna, gruta.

JACARÉ — Tipo de gesso (Governador Dix-Sept Rosado).

JUREMAL — Associação de juremas (*Mimosa sp.*).

LAGAMAR — Pequena enseada invadida e esvaziada com o fluxo da maré. Alagadiço.

LAGOA — Termo aplicado a inúmeros lagos de barragem eólica do litoral.

LAJEIRO — Afloramento de rocha nua mais ou menos plano. Lajeado.

LAMA — Vasa. Argila supersaturada d'água.

LEVADA — Valeta. Rêgo natural ou artificial.

LOMBADA — Interflúvio de tôpo convexo e forma alongada (Caraúbas).

MALHADA — Local de pasto de animais. Presente em inúmeros topônimos: Malhada Vermelha, Malhada do Rio, Malhada Grande.

MANGUE — Comunidade vegetal halófila dos estuários afogados e rias. Designação aplicada por extensão ao conjunto edafo-ecológico da área. Várias espécies de vegetais, dos quais destacam-se representantes dos gêneros *Avicennia*, *Laguncularia* e *Rhizophora*.

MASSAPÊ — Aluvião limo-argilosa de alguns rios da faixa oriental do Rio Grande do Norte. Tipo de argila arenosa avermelhada, muito plástica quando saturada d'água.

MATA — Floresta pluvial megatérmica. O sertanejo aplica também o termo às caatingas arbóreas.

MOITA — Aglomerado de vegetais baixos, mais ou menos isolado.

MORRO — Pequena elevação do terreno. Dunas litorâneas.

NEVE — Nevoeiro, bruma. Camadas baixas de nuvens. Condensações nos tôpos das serras. O sertanejo tem, a propósito, a expressão: "neve na serra, chuva na terra".

OCA — Sedimento argilo-arenoso, rico em óxido de ferro, que lhe confere a cor ocre.

OLHEIRO — V. olho-d'água.

OLHO-D'ÁGUA — Fonte.

OITEIRO — Monte. Morro isolado de formas pouco definidas.

PAREDE — Sem nenhum qualificativo, é o bordo de plataforma continental.

PAREDE FUNDA — Porção de plataforma que vai desde a parede seca até o perau.

PAREDE SECA — Porção de plataforma continental desde a praia até a profundidade de 35 braças.

PARRACHO — Recife em franja.

PAUL — Turfa. Solo turfoso, formado geralmente nos rios onde as dunas atulham a foz.

PEDRA — Qualquer rocha. Seixo rolado. Como topônimo, refere-se geralmente a *Inselberg* ou outras formas de relevo de tamanho modesto.

PEDRA DE CORISCO — Instrumento lítico pré-histórico. A tradição popular assim os designa por supor serem eles trazidos pelos raios.

PEDRA DE SINO — Fenólito. Rocha que produz um som metálico quando percutida por martelo ou instrumento de aço.

PERAU — Talude continental (Natal).

PIÇARRA — Concreções lateríticas nodulares, de ocorrência freqüente na formação Barreiras. Em muitos casos, relacionam-se a níveis de erosão.

PINGA — Fonte de pequena vasão. Termo muito aplicado nas áreas onde se manifestam fenômenos cársticos (Apodi, por exemplo).

PORÃO — Lugar mais profundo dos rios, lagoas, açudes, etc.

PONTA — Pequeno prolongamento do continente, que avança mar adentro. No Rio Grande do Norte, são devidos, principalmente, às concentrações de lateritos que, em virtude de sua maior resistência ao trabalho erosivo do mar, são poupados pela erosão diferencial.

PRATEADO — Tipo de solo rico em calcário que migra através de aluviões. Só registramos este termo em Jacoca, Ceará-Mirim.

RATINHO — Tipo de coral, utilizado no fabrico da cal (Piranji).

REVANCHE — A parte seca da parede do açude, compreendida entre o nível d'água e o coroamento da barragem.

RIACHO — Pequeno curso d'água, periódico no sertão e perene no litoral. Em certos trechos do interior semi-árido, podem ser tomados como sinônimo de *oueds*.

SACO — Festonamento alongado, elítico, nos bordos das serras. Alvéolo.

SALÃO — Solo argiloso ou areno-argiloso das várzeas, no qual se acumulam grandes quantidades de sais de sódio e magnésio, principalmente cloretos.

SALGADO — Terrenos arenosos, contendo ainda matéria orgânica e argila, inundáveis por ocasião da maré alta. Encontrados nos estuários afogados e rios. Sinônimo de salão.

SALITRE — Cloreto de sódio ou magnésio encontrado nos solos salinos. Sinônimo, às vezes, de salão. Corrutela: salitro.

SANGRIA — Vazão do açude, quando este se encontra cheio.

SERIDÓ — Tipo de caatinga com *facies* de estepe. A fitofisionomia leva alguns autores a considerá-lo o tipo de comunidade diferente da caatinga. O termo foi aplicado à região onde ocorre a referida comunidade.

SERRA — Forma de relêvo hectométrica, podendo ser um *monadnock* ou *Inselberg* de grandes dimensões. Denominação aplicada, no sul da *cuesta* do Apodi ao reverso da mesma. Confunde-se, às vezes, com *cuesta*.

SERROTE — Elevação de terreno de dimensões modestas, geralmente escalvado ou muito pedregoso.

SUMIDOURO — Chaminé cárstica.

TABATINGA — Argila que, cosida, assume coloração branca. Argila rica em testas de diatomáceas nos fundos de alguns lagos e lagoas.

TABULEIRO — Comunidade vegetal do tipo savana, encontrado geralmente nos terrenos terciários da formação Barreiras. Superfície plana do *glacis* das Barreiras. Solo pobre, essencialmente silicoso. Interflúvios pouco férteis. Extensões de terreno plano.

TANQUE — Escavação arredondada, elítica ou alongada, em bossas graníticas ou gnáissicas, por vezes ricas em mamíferos fósseis quaternários.

TARUGO — Dique artificial, erguido acima dos salgados e mangues em viveiros, salinas, etc.

TAUÁ — Argila vermelha, muito plástica, apresentando tonalidade que vão desde o vermelho sanguíneo ao amarelo canário.

VÁRZEA — Leito maior de rio. Depósitos aluviais que vão desde o talvez à base das vertentes, alguns deles são mais atingidos pelos rios durante as cheias.

VAZANTE — Leito maior médio de um rio, muito utilizado quando baixam as águas. Porção posterior do açude, imersa pelas águas durante o inverno e deixada a descoberto no verão.

VIRAÇÃO — Brisa, vento suave.

Constituição do Curso de Geografia da Universidade Católica de Campinas *

O Curso de Geografia será de quatro anos e terá a seguinte duração:

1.^a Série:

1. Geografia Física
2. Geografia Humana
3. Antropologia
4. Geologia
5. Cartografia
6. Cosmografia
7. Iniciação Filosófica
8. Cultura Religiosa

2.^a Série:

1. Geografia Física
2. Geografia Humana
3. Geologia
4. Cartografia
5. Cosmografia
6. Geografia Regional
7. Geografia do Brasil
8. Biogeografia
9. Iniciação Filosófica
10. Cultura Religiosa

3.^a Série:

1. Didática Geral
2. Geografia Humana
3. Geografia Física
4. Geografia Regional
5. Geografia do Brasil
6. Biogeografia
7. Iniciação Filosófica
8. Cultura Religiosa

4.^a Série:

1. Psicologia Educacional
2. Intr. à Administração Escolar
3. Geografia Física
4. Geografia Regional
5. Geografia do Brasil
6. Metodologia, Pesquisa e Planejamento
7. Didática Especial de Geografia
8. Didática Catequética.

* Art. 16, Cap. III, publicado na *Revista da Universidade Católica de Campinas*, p. 167, ano IX, ns. 23-24 — 1963.

Programa de Geografia para o exame de suficiência de professores na Faculdade Fluminense de Filosofia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro — 1965

1.º Ciclo

- 1 — A Terra — forma, movimentos. Latitude e longitude — problemas. Zonas na Terra. Hora legal e hora local. Fusos horários — problemas.
- 2 — Estrutura geológica da Terra. Escudos e plataformas. Movimentos orogênicos. Forças endógenas e exógenas. Tipos de relevo. Idade das formas.
- 3 — Tipos de litorais. Plataforma continental. As ilhas oceânicas.
- 4 — As formas de relevo relacionadas aos diferentes tipos de climas.
- 5 — Atmosfera — elementos. Os diferentes tipos de climas.
- 6 — Bacias hidrográficas. Erosão fluvial.
- 7 — Vegetação e formas do globo.
- 8 — Os diferentes tipos de solos.
- 9 — Os oceanos — formas, movimentos das águas, a vida nos mares. O relevo submarino. Os gelos dos mares.
- 10 — Os desertos.
- 11 — O relevo glaciário.
- 12 — População do globo. Etnias. Migração. Colonização. Tipos de habitação.
- 13 — Organização política dos países.
- 14 — As cidades. Tipos de cidades da América Latina.
- 15 — As atividades econômicas.
- 16 — Produção agrícola e seus problemas.
- 17 — Produção pastoril. A criação de gado nas zonas tropicais.
- 18 — Produção extrativa: vegetal, animal e mineral.
- 19 — As indústrias e os recursos energéticos.
- 20 — Transportes, comunicação e comércio. Os grandes portos.
- 21 — Visão geral dos continentes. As regiões físicas e humanas.
- 22 — Características físicas, humanas e econômicas das Américas.
- 23 — Regiões geográficas da Eurásia.
- 24 — Oceânia e Antártida.
- 25 — Regiões polares.
- 26 — África — regiões geográficas.
- 27 — Os recursos naturais da terra.
- 28 — Brasil, país tropical. As funções geopolíticas do espaço brasileiro. Zonas climáticas. Problema da produção. Espaço e posição geográfica.
- 29 — Estrutura geológica e o relevo do Brasil. Solos. Tipos de costas.
- 30 — Clima e vegetação e fauna do Brasil.
- 31 — As bacias hidrográficas do Brasil. As cachoeiras dos rios e a produção de energia elétrica no Brasil.
- 32 — População do Brasil — recenseamentos, composição étnica, distribuição geográfica da população. Tipos de habitação. Alimentação.
- 33 — Organização política e administrativa do Brasil — Problemas.
- 34 — Organização econômica do Brasil: produção agrícola, pastoril, mineral e industrial.
- 35 — As indústrias do Brasil — localização geográfica e principais problemas.
- 36 — Transportes, comunicação e comércio no Brasil.
- 37 — As regiões geográficas do Brasil.
- 38 — Grande região Norte.
- 39 — Grande região Meio-Norte.
- 40 — Grande região Leste e Sul.
- 41 — Grande região Centro-Oeste.

2.º Ciclo

- 1 — Representação gráfica da Terra. Escalas e cartas. Tipos de projeções. As cartas e as convenções.
- 2 — Desenvolvimento da Cartografia. Elementos de interesse do professor de Geografia. Esquemas, perfis e esboço de fenômenos geográficos.
- 3 — Evolução da ciência geográfica. Princípios e métodos. O valor dos atlas no ensino da Geografia. Divisões da Geografia.
- 4 — A Terra no espaço. Elementos de Cosmografia que interessam aos professores de Geografia.
- 5 — Universo. Estrêlas, constelações, cometas, planêtas e satélites. Lua.
- 6 — Terra — forma, movimentos, dimensões. Dias e noites. Estações do ano. Fusos horários.
- 7 — Atmosfera e os climas. Composição do ar. Temperatura. Zonas térmicas da Terra. Pressão atmosférica, umidade e chuvas.
- 8 — Os climas da Terra. Diferentes tipos de classificação.
- 9 — Águas oceânicas e continentais. A Oceanografia como ciência. O fundo dos mares. As águas oceânicas — temperatura, salinidade, côr, gelos do mar. Movimentos do mar.
- 10 — Rios e lagos. Regimes. Descarga dos rios. Circulação subterrânea. As fontes. Geleiras.
- 11 — O relêvo terrestre e seus fatores. Forças endógenas e exógenas. Distribuição das terras e dos mares. A isostasia. Teoria de Wegener.
- 12 — O modelado terrestre. As formas de relêvo e os diferentes estágios evolutivos. A concepção de Davis. A natureza das rochas e os diferentes tipos de relêvo.
- 13 — As forças endógenas e os diferentes tipos de relêvo. Tectonismo. Vulcões e terremotos. As jazidas minerais.
- 14 — O trabalho dos rios: erosão e acumulação. Perfil de equilíbrio e nível de base. As cachoeiras. As planícies. Os deltas. Aproveitamento econômico dos rios. Tipos de vales.
- 15 — Morfologia costeira. Ilhas e recifes.
- 16 — Modelado eólico. Os desertos.
- 17 — Modelado glaciário.
- 18 — Os vegetais e o meio. As grandes paisagens botânicas. Aproveitamento econômico das áreas de florestas tropicais e equatoriais.
- 19 — Os animais e o meio. As regiões zoogeográficas.
- 20 — A distribuição da população na superfície do globo. Teoria de Malthus. População urbana e rural. As cidades. Os movimentos de população. As migrações internas. Problemas de colonização.
- 21 — Colonização nos trópicos.
- 22 — A coleta e a caça — problemas econômicos. A agricultura. Indústria. Pesca fluvial e marítima.
- 23 — Sistema agrícolas. Produção agrícola.
- 24 — Produção animal. Tipos de criação de gado.
- 25 — Produção mineral. Garimpagem e industrialização. Recursos energéticos.
- 26 — A indústria e comércio.
- 27 — Os transportes e comunicações. Principais tipos. Os portos.
- 28 — A conquista da Terra. As explorações contemporâneas.
- 29 — O Mundo Americano.
- 30 — Europa — regiões geográficas. Península Ibérica, a América Latina e o Brasil.
- 31 — África — regiões geográficas. Evolução política.
- 32 — Ásia — regiões geográficas. As religiões e línguas.
- 33 — Oceânia — características gerais físicas, humanas e econômicas.
- 34 — A Antártida.

- 35 — Características físicas do Brasil — relevo, clima, vegetação, solos e litoral.
- 36 — A vegetação e a fauna do Brasil.
- 37 — População do Brasil — distribuição e composição étnica. Os recenseamentos. População urbana e rural.
- 38 — Tipos de habitação. As cidades brasileiras.
- 39 — Produção agrícola do Brasil. Problemas.
- 40 — As zonas de criação de gado. Produção pastoril do Brasil.
- 41 — A produção mineral do Brasil. As matérias-primas e as indústrias.
- 42 — A caça e a pesca no Brasil. Problemas da conservação da fauna.
- 43 — As indústrias do Brasil.
- 44 — Os problemas do transporte no Brasil. O comércio e os portos.
- 45 — Recursos naturais do Brasil.
- 46 — As regiões geográficas. As diferentes regiões do Brasil.
- 47 — A região Amazônica. Amazônia Legal.
- 48 — Região do Meio-Norte e Nordeste — características físicas e humanas.
- 49 — Região Leste e Sul.
- 50 — Região Centro-Oeste. A Capital Federal e seus problemas.
- 51 — Geografia do mundo tropical.
- 52 — Esquemas e esboços de fenômenos geográficos.

Sociedade Universitária Luís Gama Filho

PROVA DE GEOGRAFIA GERAL E DO BRASIL DO EXAME VESTIBULAR

- 1) Num mapa, à escala de 1:5 000 000, a distância entre duas cidades é 14 cm. Qual a distância real entre uma e outra?
- 2) Que é equador térmico?
- 3) Por que a duração das estações do ano num hemisfério é diferente da duração das mesmas no outro hemisfério?
- 4) Cite uma condição para que possa ocorrer um vulcão na superfície da terra.
- 5) Qual a influência da corrente do Gulf-Stream no clima da Europa?
- 6) O que é explosão demográfica?
- 7) Pense nas bacias hidrográficas do Paraná e Amazonas: por que uma dispõe de um elevado potencial energético, e outra não?
- 8) Por que o Norte e Nordeste do Brasil não são preferidos pelas correntes migratórias européias, e são pelas asiáticas?
- 9) Dê a diferença física e econômica entre a zona da mata e o sertão nordestino.
- 10) Cite um centro industrial de base da Região Leste.

Programa de geografia para o concurso de habilitação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (1965)

Geografia Geral

- I — O universo — novas e antigas concepções sobre sua natureza, forma e dimensões. Categoria dos astros. Mecânica e leis.
- II — O sistema solar — situação, dimensões, astros componentes. Leis e princípios que regem o sistema. Estudo físico do Sol e demais astros do sistema.

- III — A Terra — forma, dimensões, movimentos. Linhas e círculos. Sua representação.
- IV — As camadas da Terra. As eras geológicas. Natureza do núcleo. O relevo e sua evolução. Principais tipos e formas de acidentes geográficos. Vulcões e terremotos.
- V — Os continentes — aspectos físicos e políticos.
- VI — A atmosfera e os climas. Tipos de paisagem, importância da água.
- VII — Rios e lagos. Oceanos e mares: estudo geral e classificação.
- VIII — O homem. Origem. Raças. As civilizações e as culturas primitivas e contemporâneas.
- IX — Os grandes países contemporâneos. Aspectos físicos gerais. Cidades. Aspectos políticos, econômicos e humanos.
- X — Produtos e mercados importantes no mundo, os meios de transporte. Os produtos básicos da economia moderna, sua importância política e social.

Geografia do Brasil

- I — Posição geográfica e astronômica do Brasil. Superfície, dimensões, pontos extremos.
- II — O relevo do Brasil — Idéias gerais. Principais formas e sua distribuição.
- III — O litoral do Brasil — Divisões. Classificação. Principais acidentes.
- IV — Rios e lagos do Brasil — bacias fluviais. Regime. Origem. Distribuição.
- V — Climas do Brasil — As diversas paisagens brasileiras e seus problemas.
- VI — Divisão regional do Brasil — As regiões naturais, suas características e divisões. Cidades e recursos de cada uma.
- VII — Os meios de comunicação no Brasil; relações internas e com o exterior.
- VIII — A produção — A evolução econômica do Brasil. Ciclos econômicos. Produção mineral, agrícola, extrativa e industrial. Principais centros.
- IX — A organização político-administrativa do Brasil. Unidades da Federação. Os municípios e seus problemas gerais. Os poderes constitucionais.
- X — A população brasileira — origem e distribuição.
Os grandes problemas sócio-econômicos contemporâneos.

Prova do concurso de habilitação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro — 1965

Geografia geral

- 1 — a) Que são nebulosas e quais são os principais tipos de nebulosas, quanto à forma em que são vistas?
b) Enuncie a 2.^a Lei de Kepler (Lei das Áreas) e diga o que ela prova.
- 2 — a) Que é o Sol e quais são as suas principais camadas?
b) Que são planetas inferiores ou interiores e quais são eles?
- 3 — a) Explique como se processa o movimento de rotação da Terra. Dê duas provas desse movimento.
b) Que é a Lua? Que são os “mares” lunares?

- 4 — a) Que é latitude de um lugar?
b) Quais são as camadas da Terra, segundo Eduardo Suess? Dê o significado de cada uma delas.
- 5 — a) Que é "grau geotérmico"?
b) Faça um perfil mostrando as principais partes do relevo submarino.
- 6 — a) Que é um vulcão? Quais são as suas partes mais importantes?
b) Quem provou a existência da pressão atmosférica? Que é anemômetro?
- 7 — a) Que é atmosfera? Quais são as principais camadas da atmosfera?
b) Que é um lago residual?
- 8 — a) Quais os países que apresentam maior desenvolvimento econômico (5)?
b) Dê 3 cidades de importância no México, 2 na Espanha e 1 na Itália (excluindo as capitais).
- 9 — a) Quais são os países andinos, com as respectivas capitais?
b) Que é siderurgia? Quais os países mais avançados nesse setor (3)?
- 10 — a) Qual o país que apresenta maior produção diamantífera do mundo? E a de mercúrio?
b) Qual o domínio britânico situado no continente americano? Dê sua capital e 2 cidades importantes.

Geografia do Brasil

1.ª Questão — preencher as lacunas: (valor; 50 pontos)

- 1 — são as unidades políticas da Federação Brasileira, criadas pela Constituição de 1891.
- 2 — foi a área incorporada ao Brasil pelo tratado de Petrópolis.
- 3 — nome dado à unidade da Federação Brasileira que não goza de autonomia político-administrativa.
- 4 — é o principal produto vegetal da economia brasileira.
- 5 — é o principal produto extrativo vegetal da Amazônia.
- 6 — fibra, cujo cultivo em nosso país foi introduzido pelos japoneses.
- 7 — é o ciclo que antecedeu o do café.
- 8 — é o pico culminante do maciço da Guiana, segundo informação não oficializada.
- 9 — Serra da Borborema está localizada na grande região
- 10 — é a mais meridional das lagoas do Rio Grande do Sul.
- 11 — é a vegetação dominante da região Centro-Oeste.
- 12 — Em foi realizado o primeiro recenseamento do Brasil.
- 13 — A cachoeira de Paulo Afonso localiza-se no rio
- 14 — Grande Região é a que tem a menor população absoluta.
- 15 — O quadrilátero ferrífero está localizado no estado
- 16 — Caatinga é a vegetação dominante na grande região
- 17 — O Meio-Norte é também chamado de
- 18 — "Árvore da providência" é a denominação dada a uma riqueza extrativa do Piauí.
- 19 — A E. F. Dona Teresa Cristina é especializada no transporte de

- 20 — A área geográfica de nosso país onde domina a concentração de quebra-cho é no sul
- 21 — foi até bem pouco tempo o estado de maior produção de café.
- 22 — (1532), foi a primeira vila fundada no litoral do Brasil.
- 23 — é a área criatória de gado bovino, mais importante do estado de Mato Grosso.
- 24 — é a capital do estado do Rio de Janeiro.
- 25 — foi transformado em estado em 1960.

2.^a Questão — responder: (valor: 25 pontos)

- 1 — Qual a idade dos terrenos (rochas) brasileiros onde se encontram as grandes reservas de minério de ferro e manganês?
- 2 — Quais são os poderes constitucionais?
- 3 — Que se entende por fenômeno da interferência?
- 4 — Citar os tipos de vegetação natural da grande região Sul.
- 5 — Que características climáticas possui a grande região Nordeste?

3.^o Questão (valor: 25 pontos)

- 1 — Como explicar a forma atual do estado do Piauí, muito amplo no interior e com reduzida linha litorânea?
- 2 — É o Brasil auto-suficiente na produção atual da borracha? Por quê?
- 3 — Qual a origem dos solos de terra roxa no Brasil?
- 4 — Que sabe sobre o abastecimento de matérias-primas à siderurgia nacional?
- 5 — Como estão distribuídos os fusos horários no Brasil?



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.

Presidência da República

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

Conselho Nacional de Geografia

CONVÊNIO COM O ESTADO DE MINAS GERAIS

Realizou-se, no dia 18 de janeiro, no Gabinete do Presidente do IBGE, o ato de assinatura do Convênio celebrado entre o Departamento Geográfico de Minas Gerais e o Conselho Nacional de Geografia, destinado à execução de trabalhos cartográficos e aerofotogramétricos, visando a adotar, naquele Departamento, a técnica do preparo de originais cartográficos em plástico.

O Convênio, que terá a duração de seis meses e entrou imediatamente em vigor, foi assinado pelo general Aguiinaldo José Senna Campos, presidente do IBGE, pelo professor Alisson Pereira Guimarães, diretor do referido Departamento, pelo engenheiro René de Mattos, secretário-geral do Conselho Nacional de Geografia, e pelo engenheiro Fernando Pires de Albuquerque, diretor da Divisão de Cartografia do mesmo Conselho.

Usaram da palavra, na oportunidade, além do presidente do IBGE, o engenheiro René de Mattos e o professor Alisson Pereira Guimarães, estando presentes vários funcionários da instituição.

ACORDO COM A COMISSÃO DA CARTA GEOLÓGICA DO PARANÁ

Em ato presidido pelo general Aguiinaldo José Senna Campos, presidente do IBGE, realizou-se, no dia 19 de janeiro a assinatura do acordo celebrado entre a Comissão da Carta Geológica do Paraná e o Conselho Nacional de Geografia, destinado à execução de serviços de campo, pesquisas e redação de trabalhos sobre a morfologia do Quaternário e sua estratigrafia, com o objetivo da revisão geral dos conceitos básicos sobre processos operantes no modelado e sua crítica à luz de novos conhecimentos baseados em pesquisas próprias; à estrutura da subsuperfície, morfologia das vertentes e sua gênese; à estratigrafia; à paleoclimatologia e à nova interpretação para a geomorfologia brasileira.

Foram signatários desse documento, cuja vigência irá até 31 de dezembro deste ano, além do general Senna Campos, o professor João José Bigarella, coordenador daquela Comissão, engenheiro René de Mattos, secretário-geral do CNG e o professor Alfredo Pêro Domingues, diretor da Divisão de Geografia do mesmo Conselho.

Falaram, na ocasião, o general Aguiinaldo José Senna Campos, o professor João José Bigarella e o engenheiro René de Mattos.



RELATÓRIO DO CURSO DE FÉRIAS

Relatório do Curso de Férias para Aperfeiçoamento de Professores de Geografia do Ensino Médio, realizado em janeiro de 1965,

apresentado pelo prof. Carlos Goldenberg, secretário do Curso:

1 — INTRODUÇÃO

2 — ORGANIZAÇÃO

- 2.1 — Regimento
- 2.2 — Medidas Iniciais
- 2.3 — Matrículas
- 2.4 — Professores

3 — DESENVOLVIMENTO DO CURSO

- 3.1 — Finalidades
- 3.2 — Solenidade de Abertura
- 3.3 — Locais das Atividades
- 3.4 — Visitas e Excursões
- 3.5 — Apostilas e Publicações
- 3.6 — Frequência
- 3.7 — Provas e Resultados Finais
- 3.8 — Solenidades de Encerramento

4 — MEDIDAS ADMINISTRATIVAS

- 4.1 — Gerais
- 4.2 — Andamento
- 4.3 — Financeiras

.....
Anexo n.º 1 — Relação dos Integrantes do Corpo Docente

Anexo n.º 2 — Quadro Demonstrativo dos Resultados Finais (Provas).

Anexo n.º 3 — Títulos das Apostilas Distribuídas

Anexo n.º 4 — Discurso do professor Syllas Agostinho Ferreira, em nome dos professores alunos.

1. INTRODUÇÃO:

Pela resolução n.º 618, de 29 de dezembro de 1961, o Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia estabeleceu, em caráter permanente, o Curso de Férias, tendo em vista a importância da difusão dos conhecimentos geográficos no meio professoral do país.

(Vide anexo n.º 1 do Regimento do Curso de Férias de janeiro de 1965)

2. ORGANIZAÇÃO

2.1 — Regimento:

O Curso de Férias de janeiro de 1965, há pouco terminado, mereceu o integral apoio do senhor secretário-geral do Conselho Nacional de Geografia e, atendendo à sua recomendação, foi organizado um minucioso Regimento, contendo:

1 — Regimento:

- 1.1 — Anexo n.º 1 — Resolução número 618, de 29 de dezembro de 1961, que estabelece, em caráter permanente o Curso de Férias.

- 1.2 — Anexo n.º 2 — Instruções Especiais.
 - 1.2.1 — Participantes.
 - 1.2.2 — Professores.
 - 1.2.3 — Corpo Discente — Bolsistas e não bolsistas (inscrição).
 - 1.2.4 — Direitos e Deveres dos Alunos.
 - 1.2.5 — Desenvolvimento do Curso.
 - 1.2.6 — Locais.
- 1.3 — Documento n.º 1 — Relação dos Professores (endereços — títulos principais).
- 1.4 — Documento n.º 2 — Relação dos Integrantes do Corpo Discente (endereços).
- 1.5 — Documento n.º 3 — Programa Geral.
- 1.6 — Documento n.º 4 — Programa Formenorizado.
- 1.7 — Documento n.º 5 — Distribuição do tempo.
- 1.8 — Documento n.º 6 — Instruções Reguladoras da 1.ª Excursão.
- 1.9 — Documento n.º 7 — Instruções Reguladoras da 2.ª Excursão.
- 1.10 — Documento n.º 8 — Solenidade de Encerramento do Curso.

2.2 — Medidas Iniciais

O senhor secretário-geral aprovou a discriminação financeira do Curso de Férias, consubstanciada no processo CNG n. 6 423/64.

Em seguida, foram expedidos telegramas aos Diretórios Regionais comunicando a abertura das inscrições no Curso. Posteriormente foram enviados ofícios acompanhados do Regimento do Curso, e telegramas e rádios confirmando as inscrições dos professores indicados, com a concessão de bolsas a todos os professores aceitos de acordo com o estabelecido no Regimento.

Foram, ainda, expedidos telegramas aos Exmos. Srs. governadores de estados e territórios, solicitando a colaboração no sentido de facilitar a viagem de ida e volta dos bolsistas indicados pelos Diretórios Regionais; ofícios à imprensa escrita e falada, solicitando a divulgação de noticiário referente às atividades do Curso. (As cópias destes telegramas e ofícios estão arquivadas na "Pasta" do Curso).

2.3 — Matrículas

2.3.1 — Condições

As condições para inscrição foram semelhantes às dos Cursos anteriores e de acordo com o Regimento, para o presente Curso, item 1.6 e subitens das Instruções Especiais.

2.3.1.1 — Bolsistas

Foram previstas 25 vagas para bolsistas, no valor de Cr\$ 90 000,00 (noventa mil cruzeiros).

cada bolsa — (processo CNG 6 423/64), correspondendo, em princípio, a uma vaga por unidade da Federação, excluindo-se o estado da Guanabara e municípios vizinhos, de acordo com o artigo 2.º parágrafo único, da resolução n.º 618 do Diretório Central.

Tendo em vista que nem todas as unidades da Federação indicaram bolsistas foram aceitos pelo senhor secretário-geral, mais de um bolsista por estado ou território, levando-se em consideração a relação dos candidatos enviados pelos Diretórios Regionais, para seleção como bolsista (itens 1.6, 1.6.1, 1.6.3 e 1.6.4 das Instruções Especiais do Regimento). Os bolsistas, indicados pelos Diretórios Regionais e aceitos pelo senhor secretário-geral do Conselho Nacional de Geografia, satisfeitas as exigências regimentais, constam da relação em anexo a este Relatório, procedendo dos seguintes estados: Acre, Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

2.3.1.2 — Não bolsistas

O número total de inscritos no Curso de Férias, que contou, ainda com a participação de professores, não bolsistas, provenientes da Bahia (1), Espírito Santo (1), Rio de Janeiro (8), São Paulo (1), Santa Catarina (1) e Brasília (1), somou 56, assim distribuídos.

Bolsistas — 25
Regulares — 26
Ouvintes — 5

A relação dos integrantes do corpo discente (endereços), constitui o Documento n.º 2 do Regimento e figura em anexo a este Relatório.

2.4 — Professores

A relação dos professores, geógrafos do Conselho Nacional de Geografia e técnicos especialmente convidados: (Endereços — Títulos Principais) constitui o Documento n.º 1 do Regimento.

3. DESENVOLVIMENTO DO CURSO

3.1 — Finalidades

O Curso de Férias de janeiro de 1965 foi organizado à luz dos seguintes princípios:

- a) difundir os conhecimentos geográficos;
- b) intensificar as aulas práticas;
- c) imprimir um caráter intensivo ao Curso.

Desta forma, elaborou-se a estrutura do Curso de Férias compreendendo aulas, projeção de slides e visitas conforme o *Programa Geral*, o *Programa Pormenorizado* e a *Distribuição do Tempo*, fixados respectivamente nos Documentos de n.º 3, n.º 4 e n.º 5 do Regimento do Curso de Férias de janeiro de 1965.

3.1.1 — O Curso de Férias Para Aperfeiçoamento de Professores de Geografia do Curso Secundário (CAGE) restringiu-se, no ano de 1965, a análise e aplicação dos temas geográficos que cada mapa do Atlas Geográfico Escolar (AGE) proporciona. Todas as matérias se concentraram, portanto, nos assuntos oferecidos por 50 mapas do AGE.

3.1.2 — Todas as aulas, inclusive as práticas geográficas, foram ministradas com o AGE, onde foi analisado minuciosamente cada mapa nos seus aspectos mais importantes para melhor compreensão, objetividade e valorização da Geografia na escola de nível médio.

3.1.3 — Desta maneira, os professores que frequentaram o CAGE, aprenderam não só a analisar e a compreender detalhadamente os fatos e fenômenos apresentados em cada mapa, sendo-lhes também ministrada a metodologia do uso e das correlações dos mapas, tendo a oportunidade, nas aulas práticas, de exercitarem os conhecimentos adquiridos e ministrados.

3.1.4 — Com este objetivo, o CAGE atingiu duas importantes metas: proporcionar aos professores do ensino médio oportunidade para uma ampla revisão dos conhecimentos geográficos básicos, e incutir-lhes a sistemática do uso correto e proveitoso do AGE.

3.2 — Solenidade de Abertura do Curso

A solenidade de abertura foi realizada no dia 4 de janeiro de 1965, às 8,30 horas na Escola Nacional de Ciências Estatísticas, contando com a presença dos participantes do Curso e do senhor secretário-geral do Conselho Nacional de Geografia, engenheiro Renê de Mattos, que expôs as finalidades do Curso, exaltou os grandes benefícios para os professores que neles tomam parte, dando as boas-vindas aos alunos.

3.3 — Locais das Atividades

A cerimônia de abertura do Curso, as aulas, as projeções de slides e as provas foram realizadas em sala cedida, mediante solicitação, pela Escola Nacional de Ciências Estatísticas, num gesto renovado de atenção e colaboração com o Conselho Nacional de Geografia.

A cerimônia de encerramento do Curso realizou-se no auditório do IBGE.

3.4 — Visitas e Excursões

Conforme o previsto no Programa Geral (Documento n.º 3, do Regimento do Curso), realizou-se no dia 9 de janeiro, a excursão a pontos de interesse geográfico do estado da Guanabara. (Vide: Instruções Reguladoras da 1.ª Excursão — Documento n.º 6 do Regimento); e no dia 16 do mesmo mês a excursão ao Museu Nacional (Vide: Instruções Reguladoras da 2.ª Excursão — Documento n.º 7).

3.5 — Apostilas e Publicações

Foram distribuídas apostilas de todas as aulas, cumprindo-se o estabelecido no item 2.5 das Instruções Especiais do Regimento.

As apostilas, no total, representam 250 páginas. De cada apostila foram mimeografados 100 exemplares, perfazendo o total de 25 000 folhas. Do Regimento, contendo 52 folhas, foram mimeografados 150 exemplares, perfazendo o total de 7 800 folhas. Com a divulgação de circulares e comunicações foram gastas 212 folhas. Assim concluímos pela utilização de 33 012 folhas. A relação das apostilas figura em anexo a este relatório (anexo n.º 3). Os professores que lecionaram no Curso receberam uma coleção completa. Quanto às publicações, foram distribuídos:

1. *Atlas Geográfico Escolar*, do MEC.
2. *Guia Metodológico para Usar o Atlas Geográfico Escolar* (MEC).
3. *Caderno de Cartografia Através dos Mapas* (MEC).
4. *Mapa Básico do Brasil*, escala 1:5 000 000 (CNG).
5. *Boletim Geográfico*, ns. 170 e 180 (CNG).
6. *Revista Brasileira de Geografia*, ano XXVI — abril-junho, 1964, n.º 2.
7. *Exercícios e Práticas de Geomorfologia* (CNG).
8. *Boletim do IPES*.

9. *Boletim do Departamento Nacional da Produção Mineral.*
10. *Mapa Geológico do Brasil.*
11. *Boletim da Petrobrás.*
12. *Flagrantes Brasileiros.*

Aos alunos bolsistas, ainda, foi distribuída uma coleção de amostras de rochas.

3.6 — Frequência

Todos os 25 bolsistas compareceram às atividades do Curso de Férias. Dos demais alunos inscritos, não oitavos (em número de 26), 14 não obtiveram os 3/4 de frequência exigidos em todas as atividades do Curso (item 2.1 das Instruções Especiais do Regimento), para a prestação das provas.

Entre os alunos oitavos (em número de 5), 3 registraram presença no Curso. (Aos oitavos não é permitida a realização de provas — item 1.6.2 das Instruções Especiais do Regimento).

3.7 — Provas e Resultados Finais

As provas foram realizadas tendo em vista as 7 matérias constantes do Curso; (Documento n.º 3 do Regimento) e o horário constante do Documento n.º 5:

1. Cartografia.
2. Geografia Física Geral e do Brasil.
3. Fitogeografia Geral e do Brasil.
4. Geografia Humana Geral e do Brasil.
5. Geografia Regional do Brasil.
6. Metodologia.
7. Práticas Geográficas.

Todos os 25 bolsistas realizaram as provas, como também o fizeram 9 dos demais inscritos não oitavos, perfazendo um total de 34 os alunos que compareceram às provas. Resultado final figura em anexo a este Relatório (anexo n.º 2).

3.8 — Solenidade de Encerramento

A solenidade de encerramento foi realizada no dia 29 de janeiro, às 16 horas, no auditório do IBGE, estando presentes o presidente do IBGE, general Aguiinaldo José Senna Campos, o senhor secretário-geral do Conselho Nacional de Geografia, engenheiro Renê de Mattos, o professor Antônio Teixeira Guerra, diretor do Curso e da Divisão Cultural do CNG, professora Maria Magdalena Vieira Pinto, diretora de Ensino do Curso e professor Carlos Goldenberg, secretário do Curso, professores do Curso e autoridades convidadas. Aos alunos aprovados foram conferidos certificados de aprovação referendado pelo senhor secretário-geral do CNG e pelo senhor diretor do Curso e, aos professores que ministraram as aulas, certificados comprovatórios de participação, referendados pelo senhor secretário-geral do CNG e pelo senhor diretor do Curso.

Usaram da palavra o senhor secretário-geral do CNG, o professor An-

tônio Teixeira Guerra, diretor do Curso de Férias, o professor Syllas Agostinho Ferreira, representando os bolsistas e alunos (vide anexo n.º 4), o professor Carlos Goldenberg, representando os professores que lecionaram no Curso. Falou ainda o senhor presidente do IBGE, referendando as palavras do senhor secretário-geral do CNG, reafirmando o apoio à divulgação dos conhecimentos geográficos, através dos Cursos de Férias, aos quais têm acorrido professores de Geografia do Ensino Médio, dos estados e territórios da Federação.

Na mesma solenidade foram entregues aos três primeiros colocados, nas provas, os prêmios a que fizeram jus, constituídos de publicações do CNG: 1) coleção de dispositivos da Geografia do Brasil — 2) Atlas do Brasil ao Milionésimo — 3) várias publicações; e aos professores que lecionaram, uma coleção de apostilas distribuídas durante o Curso.

Nesta solenidade foi seguido o programa estabelecido no Documento n.º 8 do Regimento.

4. MEDIDAS ADMINISTRATIVAS

4.1 — Gerais

Foram efetivadas todas as medidas necessárias à boa execução do Curso, mediante articulação conjunta, da Secretaria-Geral, participantes do Curso, Divisão Cultural, Divisão de Administração, Divisão de Cartografia.

4.2 — Andamento

O Curso de Férias de janeiro de 1965 teve andamento normal, havendo os participantes (professores Antônio Teixeira Guerra, Maria Magdalena Vieira Pinto, Eva Menezes Magalhães e Carlos Goldenberg) e, a parte administrativa (Sr. Júlio Alfredo Caetano da Silva), os demais funcionários da Seção de Divulgação Cultural e dos Setores de Mecanografia e de Mimeógrafo, executado as tarefas que lhes foram atribuídas, demonstrando alto grau de cooperação e responsabilidade.

4.3 — Financeiras

A discriminação financeira do Curso foi autorizada pelo senhor secretário-geral nos processos CNG-6 423-64, 5 879-64, 360-65 e 456-65.

5. AGRADECIMENTOS

Parte do êxito alcançado pelo Curso de Férias deve-se sem dúvida à colaboração prestada por outros órgãos, de fora do CNG.

Desta forma, é de justiça apontar, como merecedores de agradecimento, a Escola Nacional de Ciências Estatísticas, o Museu Nacional da Quinta da Boa Vista, a Petrobrás e o Departamento Nacional da Produção Mineral.

RELAÇÃO DOS INTEGRANTES DO CORPO DISCENTE

(Endereços)

ACRE

- * 1. Terezinha da Paz Barros — Rua Rui Barbosa, n.º 6 — Rio Branco.

PIAUI

- * 2. Maria Marlene Ribeiro Soares — Rua Arlindo Nogueira, n.º 610-S — Teresina.

CEARA

- * 1. Clarice Ribeiro Bessa — Rua Solon Pinheiro, n.º 351 — Fortaleza.

PARAIBA

- * 1. Yeda Coutinho Marques — Av. Quintino Bocaiuva, n.º 115 — João Pessoa.

PERNAMBUCO

- * 1. Doralice da Rocha Costa — Rua Amélia, n.º 99 — Recife.

BAHIA

- * 1. Edila Melo dos Santos — Rua Oscar Freire, n.º 5 — Salvador.
- * 2. Mariaugusta Rosa Rocha — Av. Barros Reis, n.º 86 — Salvador.
- 3. Norma Tavares Batista (regular) Rua Prof. Bezerra Lopes, n.º 3 — Salvador.

MINAS GERAIS

- * 1. Albino Alves da Silva — Praça D. Eduardo, n.º 5 — Uberaba.
- * 2. Domingos Casagrande — Rua Champagnat, n.º 81 — Montes Claros.
- * 3. Syllas Agostinho Ferreira — Rua Guanabara, n.º 491 — Belo Horizonte.

ESPÍRITO SANTO

- * 1. Claudia Augusta Fernandes Teixeira — Rua Pedro Palácios, n.º 60 — Vitória.
- 2. Liene de Freitas Lima (regular) — Rua Álvaro Ramos, n.º 85 — Cachoeiro do Itapemirim.

ESTADO DO RIO DE JANEIRO

- 1. Blandina Rangel de Lima (regular) — Rua Dona Guilhermina, n.º 117, apt. 101 — Barra do Pirai.
- 2. Francisco Lopes de Araújo (regular) — Rua Martins Lutero, n.º 46 — São Gonçalo.
- 3. Hellette Cléa Rangel (regular) (Irmã Bernadette) — Rua Bittencourt — Duque de Caxias.
- 4. Isabel Klausner (regular) — Rua Belisário Augusto, n.º 91 — Niterói.
- 5. Léa Salomão Olive (regular) — Rua Mariz de Barros, n.º 479 — Niterói.
- 6. Levi Carlos da Cruz (ouvinte) — Rua São José, n.º 72 — Niterói.
- * 7. Maria Etelvina Ramos Martins — Rua Casemiro de Abreu, n.º 272 — Petrópolis.
- 8. Maria Margarida Chehab (regular) — Rua Coronel Gomes Machado, n.º 192 — Niterói.
- 9. Marlene Pereira (regular) — Rua João Pessoa, n.º 21 — Campos.

* Bolsistas.

SÃO PAULO

- 1. Constante Koscio (regular) — Rua 7 de Setembro, n.º 34 — Santos.
- * 2. Segismundo Pochaloki — Av. Champagnat, n.º 184 — Franca.

PARANÁ

- 1. Irmão Antonio Marchiori — Colégio Marista — Cascavel.
- * 2. Irmão Theodoro Krasniak — Colégio Marista — Cascavel.

SANTA CATARINA

- * 1. Clodorico Moreira Filho — Av. Mauro Ramos, n.º 271 — Florianópolis.
- * 2. Genoveva Bugno (Irmã Seráfia) — Colégio Santa Rosa de Lima — Lajes.
- * 3. Gersa Maria Duarte — Rua São José, n.º 486 — Florianópolis.
- * 4. Judite Irene Manzoli — Rua Conselheiro Mafra, n.º 118 — Florianópolis.
- 5. Leda Carrine Crema (regular) — Rua Angelo La Porta, n.º 10 — Florianópolis.
- * 6. Luiza Framarin (Irmã Aparecida) — Escola Normal Sagrada Família — Blumenau.

RIO GRANDE DO SUL

- * 1. Elisabeth Queiroz de Castro — Rua Carrazinho, n.º 315 — Porto Alegre.
- * 2. José Bet — Ginásio São Tiago — Farroupilha.
- * 3. Leoni Fortes Martins — Rua Riachuelo, n.º 1254, apt. 3 — Porto Alegre.
- * 4. Pedro Deoclécio Moraes Feijó — Av. Flóres da Cunha, n.º 307 — Porto Alegre.

GOIÁS

- * 1. Antônio de Sousa — Rua Ipiranga, n.º 193 — Trindade.

BRASÍLIA

- 1. Thomaz de Aquino Nogueira de Carvalho (regular) — QR 27 — Lote 27 — Taguatinga.

GUANABARA

- 1. Bartholomeu Fernandes Vieira (regular) — Rua Filipe Camarão, n.º 141 — Vila Isabel.
- 2. Celestina Camelier (regular) — Rua Siqueira Campos, n.º 200 — Copacabana.
- 3. Edenildo Dias de Oliveira (ouvinte) — Av. Mem de Sá, n.º 71 — Centro.
- 4. Emir Manioud Amed (ouvinte) — Rua Uberaba, n.º 104, apt. 301 — Grajaú.
- 5. Irineu José Lopes (regular) — Rua Felisbello Freire, 772, c/8 — Ramos.
- 6. João Nazareno Lemos (regular) — Rua Pedro Teixeira, n.º 751, ap. 201 — Irajá.
- 7. José Pessoa Vieira (ouvinte) — Rua General Olímpio, n.º 24 — Santa Cruz.
- 8. Lidya Sereno (regular) — Rua Ramon Franco, n.º 30 — Laranjeiras.
- 9. Manoel Francisco dos Santos (regular) — Av. Professor Bernardino Rocha, n.º 282 — Pavuna.
- 10. Marilda Lúcia de Faria Vieira (regular) — Rua Ministro Viveiros de Castro, n.º 66, ap. 804 — Copacabana.
- 11. Mary Marques Girão (regular) — Rua Itabiana, n.º 128 — Grajaú.
- 12. Mirian Teixeira Nunes (regular) — Rua das Laranjeiras, n.º 475, ap. 302 — Laranjeiras.

13. Nêmore Carraro Cardoso (regular) — Rua Dona Delfina, n.º 29, ap. 101 — Tijuca.
14. Persides Dourado de Araújo (regular) — Rua do Amparo, n.º 735, ap. 302.
15. Regina C. Marques (regular) — Rua Senador Vergueiro, n.º 219, ap. 604-B — Flamengo.
16. Sonia Simões da Silveira (regular) — Rua Pais de Andrade, n.º 56, ap. 309 — Laranjeiras.
17. Wagner de Sá (ouvinte) — Rua b, quadra 9, bloco 8, ap. 401 — Del Castilho.
18. Yara Nunes Ribeiro (regular) — Rua Jorge Lóssio, n.º 36, c/4 — Tijuca.

ALUNOS	MATÉRIAS							
	Cartografia	Geografia Física Geral e do Brasil	Fito-geografia Geral do Brasil	Geografia Regional do Brasil	Geografia Humana Geral e do Brasil	Práticas geográficas	Metodologia	Médias
Terezinha da Paz Barros.....	65,5	64,75	62,0	72,5	59,0	40,0	70,0	61,96
Maria Marlene R. Soares.....	74,5	63,0	64,0	68,5	65,0	55,5	77,5	66,86
Clarisse Ribeiro Bessa.....	84,5	84,5	90,0	94,0	78,5	71,0	89,0	84,50
Yêda Coutinho Marques.....	65,0	79,5	74,0	82,0	62,0	68,0	73,5	72,00
Doralice da Rocha Costa.....	66,5	64,0	66,5	72,0	73,5	63,5	88,5	70,64
Edila Melo dos Santos.....	80,5	95,5	76,5	79,0	73,5	76,5	86,5	81,14
Maria Augusta Rosa Rocha.....	81,0	67,0	78,0	91,5	77,0	61,0	85,0	77,21
Norma Tavares Batista.....	80,0	53,0	73,0	73,25	55,5	51,0	77,5	66,18
Albino Alves da Silva.....	59,5	48,5	57,0	67,5	64,25	40,0	69,0	57,96
Domingos Casa Grande.....	80,0	56,5	63,05	56,0	58,0	45,0	40,0	56,94
Syllas Agostinho Ferreira.....	80,0	84,0	97,0	98,0	93,5	59,0	90,0	85,93
Claudia Augusta F. Teixeira.....	54,5	63,5	60,0	70,5	80,0	46,0	57,5	61,71
Liene de Freitas Lima.....	83,5	55,0	84,0	86,0	68,0	44,0	72,0	70,36
Maria Etelvina R. Martins.....	76,0	81,0	90,5	84,0	82,5	54,4	90,5	79,86
Izabel Klausner.....	81,5	98,0	97,5	96,0	92,5	99,0	88,0	93,21
Lea Salomão Olive.....	82,5	86,0	95,5	97,5	84,5	98,0	82,5	89,50
Maria Margarida Chehab.....	95,0	93,5	90,5	90,0	93,5	94,5	93,0	94,00
Sigismundo Puchalosky.....	79,0	65,0	91,5	80,0	82,0	57,5	64,5	74,21
Antonio Marchioni.....	56,0	88,0	72,0	88,6	58,0	40,0	68,0	67,23
Theodoro Krasniak.....	67,0	72,0	48,75	82,0	69,0	48,5	71,0	65,46
Clodoric Moreira Filho.....	89,0	94,0	85,5	93,0	96,5	92,0	80,5	90,07
Genoveva Bugno.....	66,0	89,0	78,0	80,0	84,0	72,0	75,0	77,71
Gerusa Maria Duarte.....	90,0	76,0	87,5	89,5	83,5	62,0	91,0	82,79
Judite Irène Manzolli.....	75,0	57,0	72,0	72,0	81,5	77,5	61,0	70,93
Luiza Framarim.....	56,5	60,5	71,0	68,5	75,5	40,5	47,5	60,00
Elizabeth Queiroz de Castro.....	77,0	83,5	93,5	90,0	88,0	67,5	81,0	82,93
José Bet.....	55,0	77,5	69,4	84,0	57,0	73,0	77,0	70,41
Leoni Fortes Martins.....	67,5	81,0	55,0	93,0	77,0	64,0	88,0	75,07
Pedro Declécio M. Feijó.....	95,0	81,5	53,5	96,5	65,5	64,0	69,0	75,00
Antônio de Sousa.....	56,5	63,0	70,5	82,5	82,0	40,0	76,0	67,21
Irineu José Lopes.....	86,0	85,0	98,5	91,5	91,0	89,5	84,5	89,43
Manoel Francisco Santos.....	72,5	72,5	77,5	95,0	86,5	46,5	74,5	75,00
Persides Dourado de Araújo.....	75,5	76,5	59,75	74,5	78,5	60,0	97,0	74,54
Regina C. Marques.....	80,5	90,5	89,0	81,0	85,0	60,0	70,5	79,50
MÉDIA POR MATÉRIA.....	74 53	75,01	76 38	82 95	76 49	62 47	76 65	74 93

ANEXO 3 — TÍTULOS DAS APOSTILAS DISTRIBUÍDAS

- 1 — Geografia e Cartografia — Céurio de Oliveira.
- 2 — Noções de Cartografia para usar o Atlas Geográfico Escolar — Céurio de Oliveira.
- 3 — Perfil e Planisfério dos oceanos — Céurio de Oliveira.
- 4 — Noções de Cartografia — Linton Ferreira de Barros.
- 5 — Projeções cartográficas e leituras de cartas geográficas — Linton Ferreira de Barros.
- 6 — Características Climáticas — Linton Ferreira de Barros.
- 7 — Tipos climáticos que ocorrem na América do Sul e particularmente no Brasil — Linton Ferreira de Barros.
- 8 — Tipos de clima e classificação climática — Linton Ferreira de Barros.
- 9 — Diagramas e cartogramas climáticos — Carlos de Castro Botelho.
- 10 — Análise do mapa de clima do Brasil — Maurício Coelho Vieira.
- 11 — Análise do mapa geológico do Brasil — Antônio Teixeira Guerra.
- 12 — Estrutura geológica e tipos de solos da superfície da terra — Alfredo José Porto Domingues.
- 13 — Traçar no mapa do Brasil — 1/5 000 000 básico — os divisores de água das oito bacias hidrográficas — Antônio Teixeira Guerra.
- 14 — Marcar e estudar no mapa geológico do Brasil 1/5 000 000, os divisores de águas das diversas bacias hidrográficas — Antônio Teixeira Guerra.
- 15 — Exercício baseado no vocabulário — Antônio Teixeira Guerra.
- 16 — Convenções geomorfológicas — Linton Ferreira de Barros.
- 17 — As principais formas de utilização do solo e os recursos agrícolas — Speridião Faissol.

- 18 — O Mapa de Vegetação do Mundo — Edgard Kuhlmann.
- 19 — O Mapa de Vegetação do Brasil — Edgard Kuhlmann.
- 20 — Agricultura no Brasil — Mauricio Coelho Vieira.
- 21 — Utilização dos mapas de vegetação e agricultura e suas correlações com os de clima, solos e população — Jorge Geraldo Brito.
- 22 — Distribuição da população sobre a terra. Áreas ecumênicas e anecumênicas — Fábio de Macedo Soares Guimarães.
- 23 — Povoamento do Brasil — James Braga Vieira da Fonseca.
- 24 — População brasileira — Fábio de Macedo Soares Guimarães.
- 25 — Geografia e religião — James Braga Vieira da Fonseca.
- 26 — Principais zonas de extrativismo mineral e os grandes centros industriais do Brasil — Pedro Pinchas Geiger.
- 27 — Regiões industriais — Carlos Goldenberg.
- 28 — A divisão política do mundo atual — Carlos Goldenberg.
- 29 — Contagem de tempo. Fusos horários e relações comerciais — Carlos Marie Cantão.
- 30 — Divisão política — Nilo Garcia.
- 31 — Geografia Regional do Brasil: Região Norte — José Cezar de Magalhães Filho.
- 32 — Região Nordeste e Meio-Norte — Lysia Maria Cavalcanti Bernardes.
- 33 — Região Leste — Maria Francisca T. C. Cardoso.
- 34 — Região Sudeste — Lysia Maria Cavalcanti Bernardes.
- 35 — As grandes características geográficas da região Sul — Pedro Pinchas Geiger.
- 36 — Região Centro-Oeste — Speridião Faissol.

ANEXO 4

DISCURSO DO PROF. SYLLAS AGOSTINHO FERREIRA, EM NOME DOS PROFESSORES ALUNOS

Exmo. Sr. Presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Gen. Aginaldo José Senna Campos, e respeitáveis membros do seu Gabinete;

Exmo. Sr. Secretário-Geral do Conselho Nacional de Geografia, Eng.^o René de Mattos;

Exmo. Sr. Diretor da Divisão Cultural do CNG, Prof. Antônio Teixeira Guerra;

Caro paraninfo, Prof. Carlos Goldenberg.

Senhores professores;

Meus senhores e minhas senhoras;

Prezados colegas:

Sou, aqui, neste momento, porta-voz de um grupo de professores do ensino médio de Geografia em quase todos os pontos do país, para os quais, em hora oportuna, o Conselho Nacional de Geografia, através de sua Divisão Cultural, abriu as suas portas.

Quando chegamos, para um curso de quase um mês, mal supinhamos que tão importantes ensinamentos nos aguardavam. Foi-nos anunciado o currículo — "Análise e aplicação dos temas que cada mapa do Atlas Geográfico Escolar proporciona". O Atlas nos foi apresentado: — simples na sua encadernação, com um preço marcado de Cr\$ 400. Alguns receberam, com supresa, tal assunto de estudo. Vir de tão longe para analisar um atlas na aparência tão simples?

Já lidávamos com atlas há muito tempo, quer nos antigos tempos de alunos, quer como professores. Tínhamos aprendido muito a teo-

ria de que o mapa é indispensável no ensino da Geografia, que é o material mais importante para quem milita em Geografia. Por isso, fazíamos os nossos alunos, todos os anos, comprarem atlas, às vezes, caríssimos, obrigando-os a os trazerem em aula, punindo aos que não o trouxessem. Entretanto — podemos confessar agora — utilização mesmo, proveito, ensinamento para os alunos, quase não conseguíamos, pois não sabíamos como proceder. Tínhamos em mãos um tesouro sem saber. Éramos verdadeiros cegos diante de um instrumento que ignorávamos fosse tão precioso. Isto nos tornava verdadeiros céticos em relação à disciplina que supúnhamos lecionar. Hoje a nossa concepção é outra a respeito do uso dos mapas e globos. Sentimos um reavivamento, um entusiasmo novo e edificante acerca do ensino da Geografia. Autoconfiança, desejo de educar nossos alunos através da Geografia, eis a nova concepção que o Curso de Férias nos deu. Quantas aulas substanciais daremos daqui para a frente, face aos ensinamentos úteis que poderemos obter de uma simples página do Atlas.

Aquelas "aulas" discursivas, maçantes, com os seus relatórios toponímicos, os seus inventários de produção dos países, tiveram um fim para nós, que tivemos a felicidade de fazer este Curso.

Os fatos supra-expostos repercutirão pelo ensino deste país agora, como já têm repercutido os não menos valiosos cursos de férias dos anos anteriores. E, assim, o IBGE, através do CNG, vem prestando mais um de seus valiosos serviços à nação brasileira, tão carente de medidas desse alcance.

Ao diretor do Curso — Prof. Antônio Teixeira Guerra, competente cientista, pesquisador e professor, verdadeiro orgulho para a ciência geográfica em nosso país, cujos ensinamentos já nos beneficiavam de longa data, através de suas obras escritas, nosso preito de eterna gratidão, aumentada agora que pudemos travar contacto com a sua acolhedora personalidade.

Prezado paraninfo, Prof. Carlos Goldenberg, secretário e prof. do Curso: — sua cativante personalidade nos inspirou confiança desde o início, fazendo com que nos sentíssemos à vontade no ambiente estranho para quem vem de longe. Em sua pessoa queremos homenagear a todos os abalizados mestres, geógrafos e professores, plêiade valerosa, criteriosamente selecionada em nosso benefício. Fazemos votos para que possam continuar contribuindo para o progresso da Geografia no Brasil.

As professoras Maria Magdalena Vieira Pinto e Eva Menezes de Magalhães da Direção de Ensino, nossos reconhecimentos, bem como ao encarregado do Setor de Relações Públicas, Sr. Júlio Alfredo Caetano da Silva.

Enfim, a todas as pessoas que, direta ou indiretamente estiveram ligadas ao Curso, o Brasil é quem agradece, porque nós professores do ensino médio, particularmente os de Geografia, que agora vamos para as salas de aulas de todos os recantos pátrios, estaremos plasmando as mentalidades daqueles que, no futuro, estarão gerindo os destinos deste país gigante dominando-o, subjugando-o cientificamente e aproveitando-lhe todas as riquezas que encerra, em benefício do povo brasileiro.

Colegas — é chegado o momento da separação. Passamos aqui momentos agradabilíssimos e inesquecíveis, que nos fizeram recordar os dias dos bancos escolares, que são os mais felizes da vida. Que nossas amizades aqui estabelecidas — fique isto gravado como um prego martelado — sirvam para entrelaçar mais as regiões brasileiras e encurtar as suas grandes distâncias...

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA

Universidade Católica

**CURSO DE GEOGRAFIA DO ESTADO
DA GUANABARA**

Tendo em vista as comemorações do IV centenário do Rio de Janeiro, a Pontifícia Universidade Católica fez realizar um curso de Geografia do Estado da Guanabara, cuja finalidade foi proporcionar uma visão geral da geografia do Rio, procurando dar, sempre que possível, paralelamente, a relação entre os acidentes geográficos e os fatos históricos.

*

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA**PLANO DECENAL PARA AVALIAÇÃO DOS
RECURSOS MINERAIS**

Para "imprimir orientação segura aos estudos geológicos de minérios, que se desenvolvem no país", o presidente Castelo Branco baixou decreto, aprovando o plano mestre decenal, visando à avaliação de recursos minerais do Brasil.

Segundo o decreto, a administração do plano mestre decenal será feita pelo Departamento Nacional de Produção Mineral, do Ministério das Minas e Energia, que poderá executá-la diretamente, através de convênios com serviços geológicos oficiais (estaduais ou federais) ou mediante a colaboração de instituições especializadas nacionais e estrangeiras. Constará da proposta orçamentária da União, nos próximos dez anos, dotação destinada a

atender, em cada exercício financeiro, à execução do programa de pesquisas minerais.

O Departamento Nacional da Produção Mineral — estabelece o decreto — promoverá o estabelecimento de normas e padrões para os assuntos de terminologia, simbologia, conceitualização geológica, fotografias aéreas para geologia, cartografia ecológica, e demais temas relacionados com a geologia e a mineração, visando a uma unificação que possa assegurar melhor desenvolvimento das ciências geológicas e das técnicas de mineração do país. É também criado o Conselho do Plano Mestre Decenal, constituído pelos ex-diretores-gerais do Departamento Nacional da Produção Mineral, na qualidade de membros natos, e por mais cinco especialistas de notória competência profissional, indicados ao presidente da República pelo ministro das Minas e Energia.

O chefe do Governo, ao assinar o decreto, em despacho com o ministro Mauro Tibau, considerou "que a produção brasileira de minerais só se refere a algumas dezenas de minerais diferentes, enquanto uma civilização industrial se baseia em mais de 300, convido, portanto, localizar e lavar progressivamente todos os recursos de que o país necessita e atualmente importa"; "que é inevitável a dependência de importação de produtos do subsolo alheio, ainda que se possa desenvolver, ao máximo, a nossa produção mineral, por não ocorrerem certas matérias-primas em nosso subsolo ou por ser antieconômica a sua exploração"; "que o consumo de divisas, decorrente da importação de produtos do subsolo alheio, poderá ser amenizado pela exportação de nossos excedentes minerais; que as investigações geológicas, embora demoradas e dispendiosas, são básicas para o bom aproveitamento dos bens minerais".

*

Certames**ESTIMATIVA DE 6 BILHÕES DA POPULAÇÃO
MUNDIAL PARA O ANO 2 000**

A população do mundo deverá atingir no ano 2 000 cerca de 6 bilhões de almas, e dentro de um século e meio, duzentos bilhões. Foi esta a conclusão a que chegaram os especialistas recentemente reunidos na Assembléia Anual de British Association, realizada em Cardiff. As estimativas baseiam-se na estatística vital que registra para os nascimentos, no momento, uma média de 180 mil por dia, e para os óbitos aproximadamente 90 mil.

O antropólogo Charles Darwin já havia previsto que, dentro de mil anos, cada homem disporá de apenas um metro quadrado de espaço, em dez mil anos — período relativamente curto na escala cósmica do tempo — haverá u'a massa humana superior ao universo visível com o gigantesco telescópio do Monte Palomar.

Indaga-se quais as causas fundamentais do crescimento das populações humanas, e porque o mesmo fenômeno não ocorre com as espécies vegetais e animais. Para o professor George Pantágis, da Universidade de Atenas e autor de importante comunicação levada à Assembléia de Cardiff, as variações demográficas ligam-se a dois fatores essenciais: a fecundidade da raça ou da espécie e a mortalidade dos indivíduos. Sobre a mortalidade, possui uma influência dominante a seleção natural, que tende a manter com vida somente uma minoria de indivíduos capazes de sus-

tentar a luta pela existência e elimina em grande número os demais, estabelecendo um equilíbrio estável.

A imperiosa arma da seleção não se atribui nenhuma forma de vida e tampouco a espécie humana. Mas, graças às conquistas da ciência médica, a civilização criou novos fatores que tendem a reduzir notavelmente, sobretudo nos povos brancos, a ação seletiva da natureza. A ciência, segundo o professor Pantágis, revigora indivíduos fracos ou doentes e prolonga a duração média da vida que já superou os 70 anos nos países escandinavos. Nos países mediterrâneos europeus, essa duração média é de 65 anos para os homens e 69 para as mulheres. Na Índia, a média de vida era de 28 anos em 1925, mas hoje chega a 35 anos.

A diminuição da mortalidade registra-se de forma diferente nas diferentes regiões do mundo, e constitui, cada vez mais, relevante do gradativo crescimento populacional.

Quanto ao aumento da natalidade, observa-se que assumiu ritmo impressionante na China, onde se registra uma média diária de mais de 25 mil natalidades, ou seja, aproximadamente, um quinto do aumento global do mundo. Significa isso que em 1980 haverá um bilhão de chineses. Análoga é a situação do Japão que, dentro de 25 anos, terá mais de 110 milhões de almas.

Consideram os especialistas que, diante desses fatos, a raça branca estará fadada à superação pela raça amarela.

Cálculos feitos pela FAO, que têm sede em Roma, demonstram, por outro lado, que da superfície do globo terrestre, excluída a Antártida, só a décima parte é cultivada. Não se pode cogitar de tornar fecundos todos os desertos e todas as terras abandonadas; mas a área cultivada pode ser aumentada pelo menos três vezes, especialmente na América do Sul, no Congo Equatorial e Ocidental, e na Ásia suboriental.

Informou-se, em Cardiff, que as gigantescas reservas terrestres de alimentos, até agora inaproveitadas, poderiam alimentar, pelo menos, oito ou nove bilhões de criaturas humanas.



CONGRESSO DE GEÓGRAFOS DENTRO DOS FESTEJOS DO IV CENTENÁRIO DA GUANABARA

Foi incorporado ao programa oficial das comemorações do quarto centenário do Rio de Janeiro o II Congresso Brasileiro de Geógrafos, que se realizará em julho próximo — de 22 a 29 de julho — de cujos trabalhos participarão geógrafos de todo o país para estudo de problemas e debates de teses.

A sede do Congresso Brasileiro será a Pontifícia Universidade Católica.

A Comissão Organizadora do II Congresso Brasileiro de Geógrafos organizou o seguinte temário:

Geomorfologia — Problemas de superfície de aplainamento no Brasil e seus depósitos correlativos; variações climáticas e seus reflexos na paisagem; evolução das vertentes; as formas litorâneas.

Climatologia — Classificações e índices climáticos; estudo dinâmico dos climas; massas de ar; teoria e significado das modificações climáticas; microclimas.

Hidrologia — Classificação dos regimes dos rios brasileiros: a carga dos rios; o lençol freático e a economia d'água nas zonas semi-áridas.

Biogeografia — Problemas de nomenclatura e classificação de vegetações; possibilidade de elaboração de uma carta de vegetação do Brasil na escala de 1:1 000 000; importância dos fatores antropogênicos na vegetação tropical; classificação e cartografia dos solos.

População — Características do crescimento da população rural e urbana; dinâmica da população, face às condições do mercado de trabalho; mobilidade da população; diferentes tipos de migrações.

Geografia agrária — Caracterização regional e dinâmica das estruturas agrárias brasileiras, problemas de classificação e cartografia do uso da terra na escala de 1:100 000; a expansão dos mercados e as transformações da paisagem agrária.

Geografia das indústrias — Problemas de concentração industrial; tipos de localização industrial; a implantação industrial e as modificações introduzidas na organização do espaço.

Geografia da circulação — Os transportes na modificação da paisagem geográfica; métodos de pesquisa de geografia da circulação; exemplos brasileiros; circulação aérea do Brasil.

Geografia urbana — Aspectos da ação dirigente da cidade; o equipamento urbano como elemento de caracterização de cidades.

Geografia regional — A aplicação de novas técnicas ao estudo da região; exemplos de estudos regionais diversificação de organizações regionais e suas inter-relações.

Ensino de Geografia — A posição da Geografia na reforma do ensino superior do Brasil; como encerrar o ensino da Geografia Regional no curso secundário.



Instituições Particulares

CÂMARA BRASILEIRA DO LIVRO

Em fins do ano passado, o renomado artista Percy Lau recebeu comunicação da Câmara Brasileira do Livro, de São Paulo, conferindo-lhe o prêmio de ilustrador de 1963.

Por este motivo, realizou aquela instituição sessão solene no dia 23 de novembro do ano findo, quando foi feita entrega de uma placa de prata ao homenageado.

Percy Lau nasceu em Arequipa, Peru, no ano de 1903: de pais alemães, radicados na América desde sua juventude, chegou ao Brasil ainda recém-nascido, fixando sua residência em Pernambuco, Recife.

Em Olinda, e sem mestre, lançou-se inicialmente na tarefa de copiar do natural, coqueiros, praias, jangadas, e depois engenhos, plantações de cana, etc.

Organizou com Augusto Rodrigues, Hélio Feijó, Luís Soares e outros o "Salão Sudependente" (1934-35-36). Nacionalizado brasileiro, casado com alagoana, tem um filho carioca (herdeiro do talento espontâneo do seu progenitor) que, autodidata e ainda sem curso básico, nada deve às escolas artísticas.

Em 1938, passou para o Rio de Janeiro, onde expôs seus trabalhos regionais, participando todos os anos do "Salão Oficial", sendo agraciado com a Medalha de Prata em 1944.

Participou também da Exposição de Arte Moderna de Belo Horizonte; da Exposição de Artes Gráficas do Hemisfério Ocidental nos Estados Unidos e na Exposição de "Tipos e Aspectos do Brasil", na Biblioteca Nacional.

Como funcionário do Conselho Nacional de Geografia, desenhou "Tipos e Aspectos do Brasil" para a *Revista Brasileira de Geografia*, e organizou recentemente uma exposição de aspectos regionais brasileiros captados e estudados em viagens realizadas através das cinco grandes regiões do Brasil.

INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO BRASILEIRO

As Assembleias Gerais realizadas no Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, nos dias 11 e 20 de janeiro de 1964, reformaram e homologaram os estatutos da Instituição que serão registrados no cartório competente.

O Instituto foi fundado em 21 de outubro de 1838, na Guanabara, onde tem sede e fôro por tempo indeterminado e tem por fim proceder estudos e investigações relativos à História, Geografia, Etnografia e Arqueologia.

Entre as modificações insertas nos novos estatutos, estão as que determinam que os seus sócios não responderão subsidiariamente pelas obrigações contraídas pela entidade, e a que estabelece que o Instituto será administrado por uma Diretoria, composta de presidente (seu representante em Juízo); 1.º, 2.º e

3.º vice-presidentes; 1.º e 2.º secretários; orador e tesoureiro.

A reforma estatutária bem como a sua extinção e o destino que terá seu patrimônio, dar-se-ão pelos artigos 18 e 19 e seu § 1.º, respectivamente.

★

Unidades Federadas

GUANABARA

LIVROS SOBRE AS FLORESTAS DO RIO — Falecido há poucos meses, o funcionário estadual, Otávio Pinto, deixou rico documentário sobre as coisas pitorescas do Rio, cuja divulgação interessou à Secretaria de Turismo, tendo em vista o transcurso do IV centenário da cidade.

O livro *Florestas da Tijuca* descreve as espécies vegetais encontradas nessa área da cidade, sua história e a dos mananciais e outros aproveitamentos feitos a partir dos tempos coloniais. Transcreve, também, todos os textos legais sobre a floresta da Tijuca.

Outras obras de Otávio Pinto Aleixo, também inéditas, são *Logradosos Cariocas*, *Florestas das Palmeiras* e *Casa da Cascatinha*, que estão em poder do professor Ariosto Berna, presidente do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro. A viúva do escritor abriu mão dos direitos autorais a favor de quem desejar publicar os livros, sendo quase certo que a Secretaria de Turismo irá fazê-lo segundo o interesse manifestado pelo secretário, Sr. Leoberto Ferreira, em reunião realizada recentemente. A publicação terá o patrocínio do Clube Municipal e da Sociedade de Amigos da Tijuca, entidade a que o escritor era ligado.

PARÁ

TRIBOS RIVAIS EM GUERRA — O trabalho que vem desenvolvendo o Serviço de Proteção aos Índios, vez por outra, é perturbado por desavenças entre os silvícolas, trazendo aos sertanistas e técnicos daquele órgão, além das dificuldades próprias inerentes à profissão que abraçaram, problemas extras, envolvendo, inclusive, o risco da própria vida.

Não faz muito tempo, na região do rio Iriri, no Pará, ocorreu grave conflito entre tribos de índios em guerra, ameaçando a segurança, não só dos funcionários do SPI, como, também, das famílias de militares que operam na base aérea de Cachimbo, localizada perto da área de perigo.

A paz, contudo, voltou a reinar entre os índios Menkonontiris e Krainbamoros, tribos litigantes, pelo menos temporariamente. Isto foi alcançado graças à ação dos integrantes do SPI naquela região e da pronta intervenção de autoridade da FAB, enviando para o local presentes e enfeites diversos muito apreciados e de grande efeito entre os índios.

Entretanto, conforme foi amplamente notificado, os índios cinta-larga punham em alarme a aldeia de Vilhena, na margem da Belém-Brasília. Segundo ficou apurado, os cinta-larga são antropófagos e usam na ponta das suas flechas o veneno curare de efeito paralisante.

Muito se tem dito sobre as atividades nem sempre das mais saudáveis, dos civilizados

cinta-larga. A propósito, um índio civilizado ex-membro da tribo nhambiguera, batizado com o nome de Marciano, conta ter sido prisioneiro daquela tribo, só conseguindo escapar por ser conhecedor de todos os dialetos indígenas. Conseguiu, assim, convencer os chefes a libertá-lo em troca de um espelho, grande paixão dos integrantes da feroz tribo.

★

PARANÁ

REMESSA DE SEMENTES — O Escritório Regional da FAO para a Zona Leste da América Latina, enviou ao Instituto Nacional do Pinho a primeira remessa de sementes doadas pela Organização de Alimentação e Agricultura das Nações Unidas, destinadas ao reflorestamento das áreas do Paraná devastadas pelos incêndios de agosto-setembro de 1963.

Esta primeira entrega faz parte de um fornecimento de cerca de meia tonelada de sementes, adquiridas pela FAO, com fundos da Campanha Mundial Contra a Fome, nos Estados Unidos, Formosa, Quênia e Austrália. Quando ocorreram os mencionados incêndios no sul do país, a FAO enviou ao local uma comissão de três especialistas, os quais redigiram minucioso relatório, onde, entre outras, sobressaíam estas informações dramáticas: 73 mortos; 1 000 feridos; 4 000 casas destruídas e 5 600 famílias direta ou indiretamente afetadas pela catástrofe. Os incêndios de 1963 no Paraná devastaram mais de 30 mil quilômetros quadrados de reservas florestais, com um prejuízo (estimativa feita naquela ocasião) de 320 milhões de cruzeiros.

Entretanto, a FAO mantém entendimentos com diversas nações de economia florestal avançada, no sentido de que novas remessas cheguem ao Brasil, a fim de complementar a grande tarefa de reflorestamento em que se empenha o Instituto Nacional do Pinho.

★

SÃO PAULO

CENSO ESCOLAR — Já estão concluídos no estado de São Paulo os trabalhos de apuração referentes ao Censo Escolar Brasileiro. Segundo estes resultados, foram recensadas, naquela unidade da federação, 3 865 478 crianças até 14 anos. Dêse total, 1 881 833 estão em idade escolar, sendo que 1 318 764, cerca de 70,20% frequentam escolas. O restante, num total de 563 069, não cursam nenhum estabelecimento de ensino.

O trabalho de apuração revelou ainda que existem 39 176 professores de cursos elementares em exercício em São Paulo e que o número de prédios escolares se eleva a 12 252.

★

Exterior

MÉXICO

UXMAL, IMPORTANTE CENTRO DE TURISMO E ESTUDOS DE CULTURA MAIA — Persiste ainda, apesar do grande desenvolvimento que vem alcançando, ultimamente, a arqueologia e ciências afins, a incógnita sobre muitas das civilizações que floresceram em passado distante. Até hoje, por exemplo, ainda não foi possível determinar, com segurança, a origem dos maias, uma das grandes civilizações teocráticas da antiguidade.

Acredita-se que os maias imigraram na Ásia em dias pré-históricos, quando a terra se estendia sobre o que hoje é o mar de Bering. Outros afirmam que são originários da Europa. Outra corrente assegura que eles constituem uma espécie surgida de uma evolução independente. Alguns de seus símbolos, às vezes idênticos, representam os mesmos usados pelos egípcios nas pirâmides e nas ruínas da Ásia.

Os maias vivem ainda nas regiões de suas cidades, apegados a suas tradições e, raras vezes, mesclando-se em matrimônios com outros grupos. Apesar disto, são amáveis, inteligentes e sempre solícitos para com os visitantes.

Muitos são os traços e aspectos que marcam a civilização maia e que têm merecido dos estudiosos grande atenção. Assim grande interesse vem despertando a cidade maia de Uxmal localizada na planície da península mexicana. Esta cidade foi construída e destruída três vezes e os turistas que a visitam, observam admirados suas linhas arquitetônicas, autênticas maravilhas, algumas anteriores a Cristo.

O Palácio dos Governadores em Uxmal, é a maior obra arquitetônica dos maias. Construído no cimo de uma montanha, ocupando um espaço de 43 mil metros quadrados, o edifício artisticamente decorado, sobressai sobre os demais prédios. No seu interior ressalta-se, em primeiro lugar, o "Deus da Chuva". Um

quadrado de quatro edifícios, onde moravam as vestais, que adoravam o fogo, é conhecido como Casa das Monjas.

Uma escadaria de 118 degraus conduz ao topo da "Pirâmide do Mago", também conhecida por "Casa do Anão". No interior existem vários templos e longa fileira de pequenos quartos. As paredes são adornadas com lindas esculturas, máscaras do Deus da Chuva, serpentes, figuras humanas e símbolos astrológicos.

Segundo a lenda, uma velha viveu no lugar antes de ser construída a pirâmide e ali chocou um ovo, nascendo uma criança que veio a ser um anão. Continuando diz a lenda que, quando o anão completou maioridade, a anciã pediu-lhe que desafiasse o governador de força física e, em muitas delas, o anão saiu vencedor. Por vingança, o governador deu-lhe sentença de morte, a menos que construísse, em uma só noite, uma casa maior que todas as outras, o que também foi realizado pelo anão. Esta casa seria a estrutura da pirâmide hoje conhecida.

Atualmente, se conhece mais a civilização maia do que nos tempos em que um navegante espanhol — segundo se informa — perguntou quem havia sido o autor das fabulosas construções em Uxmal. A resposta dos índios foi "Ci-u-tan", que significa "não o entendo". Os espanhóis julgaram ser esta a resposta certa à sua pergunta e o local passou a chamar-se Iucatã.

A Grande Pirâmide, a Casa das Pombas, o Grupo do Cemitério, a Casa das Torturas, a Casa da Velha e o Terraço dos Monumentos, avultam-se também como pontos de grande importância para pesquisas arqueológicas e atração turística.

Uxmal está localizada a 77 quilômetros de Mérida. Uma visita às suas ruínas conduzida pelas mãos seguras dos guias é uma agradável experiência educacional, difícil de ser esquecida.



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

Registros e Comentários Bibliográficos

Livros

Pierre George, *Précis de Géographie Rurale*, Presses Universitaires de France, Paris, 1963, 360 páginas.

A geografia rural, entre os vários ramos componentes da geografia humana e econômica, apresenta-se com uma estruturação não muito bem definida. A ausência de obras de vulto que tratem de sua sistematização, aliada à imensa complexidade deste campo de estudos, deixou aberta esta lacuna, embora haja valiosas contribuições de geógrafos europeus e americanos. Esta falta de segurança metodológica tornou-se a responsável pelo desenvolvimento maior de alguns setores como, por exemplo, o do *habitat* rural, enquanto outros permaneceram negligenciados.

Pierre George, um dos mais produtivos geógrafos da escola francesa, acaba de nos dar um excelente *Précis de Géographie Rurale*. Esta obra foi concebida no propósito de sintetizar e sistematizar os conhecimentos deste campo geográfico, "salientando os caracteres fundamentais da vida rural, os objetivos e as dificuldades da produção agrícola nos diversos meios naturais, econômicos e sociais."

A primeira parte é dedicada ao exame das condições naturais. A desigual utilização do espaço agrícola que cobre 1/4 das terras emersas, e que pode ser definido como "a extensão explorada para fins de produção de colheitas de plantas cultivadas ou criação de gado", e as modalidades de sua conquista constituem os objetivos do primeiro capítulo. Os ritmos sazonários que dependem das condições climáticas e pedológicas, pois "a área de crescimento de cada planta define-se por um certo número de condições existenciais estreitamente ligadas ao clima e ao solo", e as migrações pastoris são tratadas no segundo capítulo.

As condições pedológicas e os perigos que sempre ameaçam as culturas, tais como as concorrências das plantas espontâneas de desenvolvimento mais vigoroso, o parasitismo e as doenças, constituem temas de novos capítulos. Terminando esta parte, o autor chama a atenção para a desigualdade dos meios que se utilizam na luta contra essas ameaças e a constante incerteza que sempre paira sobre as colheitas.

A segunda parte versa sobre as sociedades e as técnicas agrícolas. Partindo da diferenciação entre produção rural (mais de 2 bilhões de homens que vivem no campo) e população agrícola ativa (conjunto de indivíduos que efetivamente participam da produção agrícola, atingindo cerca de 730 milhões de pessoas), o autor analisa o "aménagement" do espaço agrícola, mostrando o desbravamento, a conservação e a vitalização do solo ameaçado pela erosão seca, ou pela abundância de água, tudo isso criando tipos de organização do espaço que se refletem em paisagens rurais as mais variadas.

Analisando a apropriação e a exploração, Pierre George distingue várias formas de propriedade fundiária e de formas de utilização do solo. Chamando a atenção para a reforma agrária, "térmo que se aplica a toda modificação das relações econômicas e sociais no campo, tendo por finalidade liberar o camponês das injunções e das formas de contrato que pesam sobre ele", o autor lembra as várias contradições entre o objetivo econômico (aumento da produção e dos rendimentos) e o objetivo social (melhor distribuição das terras que permita vida melhor a maior número de pessoas) para, então, tecer considerações a propósito das formas de exploração agrícola socialista e sobre a diversidade da cooperação agrícola na economia liberal. O estudo sobre o trabalho e as técnicas leva o autor a distinguir entre as

técnicas de exploração e as técnicas de conservação e transformação. Se as primeiras são consagradas à produção, as segundas destinam-se a um armazenamento das colheitas pelo maior tempo possível e, também, para uma industrialização dessa enorme quantidade de matérias-primas.

A terceira parte deste volume comporta quatro capítulos a propósito da economia rural e da organização regional do espaço. Analisando sucessivamente a agricultura de subsistência, a de comércio e a de especulação, que são as formas clássicas da geografia agrária, o autor também destina todo um capítulo para a análise das características essenciais que distinguem a agricultura dos países de economia capitalista. São capítulos da mais alta importância para se compreender a organização e as fraquezas destes diversos tipos de sistemas agrários.

Na última parte deste *Précis*, alargando o âmbito tradicional da geografia agrária, o autor analisa os problemas do mundo rural. Inicialmente, aborda os problemas da fome e da alimentação, pois "mais da metade da humanidade está numa situação de subalimentação crônica", mostrando a diversidade e a imprecisão dos critérios e os fatores técnicos e sociais da subalimentação.

Sublinhando, em sua conclusão, que se torna necessário separar radicalmente os problemas das economias subdesenvolvidas dos das nações industriais, o autor anota a oposição que se encontra em todo o decorrer do volume entre os países subdesenvolvidos, dos quais nos mostra todas as dificuldades e possibilidades e os países evoluídos com os seus problemas semelhantes, "simples e relativamente secundários, apesar das crises locais que suscitam". Para resolver todos esses problemas do mundo rural, existem "dois sistemas econômicos e sociais oriundos da revolução industrial que estão à procura de uma solução que seja compatível com as suas preocupações interiores específicas, a fim de ganhar a confiança e a adesão dos beneficiários da sua ideologia. Temã de guerra fria ou de coexistência pacífica."

O *Précis de Géographie Rurale*, dando um fundamento sólido a um dos mais importantes ramos da ciência geográfica, constitui uma fonte de reflexões e um guia metodológico. Mos-

trando a complexidade dos fatos rurais e os perigos dos esquematismos, pois "qualquer generalização na escala universal procede de uma abstração incompatível com um método propriamente geográfico", o autor convida às análises minuciosas num campo de pesquisa onde se inter cruzam numerosos setores científicos. Nesse sentido, será grande o seu valor como obra de consulta para os geógrafos, assim como para todos os demais pesquisadores que cuidam dos fatos humanos na superfície terrestre. A clareza da exposição e da composição do texto, assim como a qualidade das ilustrações fotográficas e dos gráficos, auxiliam em muito a compreensão dessa magnífica obra que se torna um trabalho fundamental no estudo e na pesquisa dos fatos rurais em todos os continentes.

(Transcrito do *Estado de São Paulo*, de 6 de março do corrente ano).

★

M. E. Wayte — *Mining The Soil*
1963 — Chatto and Windus (Educational) Ltd. — London.

REFERENCE GEOGRAPHIES

Mining the Soil

M. E. WAYTE



Conservação e recuperação de solos objetivando, sob o ponto de vista agrícola, o seu melhor aproveitamento, é o tema deste livro.

Descrevendo, preliminarmente, a catástrofe ocorrida na grande planície dos Estados Unidos, quando imenso e fértil território se tornou, após lento e demorado processo de erosão, inteiramente desértico, o autor procura fixar o problema, para daí tirar as ilações técnicas necessárias. Ao mesmo tempo, reaviva no espírito do leitor o grande perigo que representa o tratamento inadequado do solo com o emprego de técnicas agrícolas primitivas e altamente condenáveis.

Nos quatro capítulos que se seguem, M. E. Wayte fornece aos leitores os principais elementos informativos sobre composição e comportamento de solos sob diferentes condições de clima e localização, revelando, apoiado nessas informações, os diferentes tipos e agentes de erosão, os principais métodos de beneficiamento de solos, técnicas e processos de combate e recuperação de terrenos erodidos. Mostra, assim, o interrelacionamento entre os diferentes tipos de rochas e a água na formação de soluções de sais, a atuação animal e vegetal na fixação e enriquecimento do solo, os principais efeitos da luz e calor, a importância e as formas de absorção do dióxido de carbono e nitrogênio, elementos imprescindíveis à vida, das plantas.

Um tópico especial é dedicado à influência que o clima exerce na estruturação do solo, lembrando o autor, neste particular, os estudos de K. D. Glinka: Observou Glinka que um

mesmo tipo de rocha produzia diferentes solos em regiões com climas diferentes.

Mining the Soil, em seus últimos capítulos, insere ensinamentos acerca de como se proceder para reparar os prejuízos causados pela erosão, e projeta o problema no espaço e no tempo, indagando, com os olhos postos no futuro, o que nos espera com o aumento contínuo da população.

Alimentos poderão ser produzidos em volume suficiente que atenda à crescente demanda provocada pelo vertiginoso surto demográfico do mundo? Muitas respostas, algumas otimistas, outras não, poderiam ser dadas mas, estamos certos, dentre as muitas variantes que compõem o problema, avulta-se a erosão como uma das mais importantes.

Redigida em estilo claro e acessível, toda a obra está muito bem ilustrada com fotografias, gráficos e desenhos, o que além de tornar sua leitura bastante agradável, contribui, eficazmente, para a fácil assimilação dos ensinamentos aqui contidos. Completamente interessante trabalho um questionário que o autor intitula "Things to do and think about" e uma relação bibliográfica para suprir as naturais omissões forçadas pelo pouco espaço disponível neste volume.

L.C.B.

Periódicos

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD GEOGRÁFICA E HISTÓRICA "SUCRE" — TOMO XLVIII — AÑO 1964 — N.º 449.

O presente número de *Boletín de la Sociedad Geográfica e Histórica "Sucre"*, (maio de 1964) apresenta notas e artigos diversos sobre vários assuntos tais como; discursos, homenagens, comentários de livros, informações sobre obras realizadas no ano de 1963 e bibliografia.

Contém o seguinte sumário: Homenaje de 25 de Mayo de 1809; Discurso pronunciado por el Dr. Víctor Paz Extensoro; Dr. Emilio Fernández M.: Política Sanitaria Boliviana; Jorge L.

Urioste S. J.: Planificación de Trabajos de Investigación Quechua. Eduardo Aramayo: Breve Recopilación de las "Meditaciones de Keyserling" Acerca del Continente Sud Americano; China Features; Cid Ling: El ABC de la Geografía China; Unión Soviética; Saul Mendoz Mendoza: Navidad Soviética; Saul Mendoz Mendoza: Navidad Cienteña; Comentarios a libros de reciente edición; Joaquín Gantier V.: Argentinos Graduados en Chuquisaca; Joaquín Gantier V.: Un Libro para la Juventud; Informe de las Labores Realizadas el año 1963, por el Dr. Joaquín Gantier V.; Rendición de Cuentas de la Tesorería de la Sociedad Geográfica "Sucre"; Bibliografía.



Boletim do Clube Naval — N.º 179 — 3.º trimestre — 1964 — Além de um trabalho sobre “Diretrizes Gerais para um Plano de Abastecimento de Petróleo e Derivados”, de autoria do engenheiro naval contra-almirante Carlos Artur da Silva Moura, e de outros mais diretamente ligados a problemas e assuntos da Marinha, inserem-se neste volume do *Boletim do Clube Naval*, entre outras, as seguintes matérias de cunho filosófico e interesse técnico e histórico: O homem e o mito de Bernard B. Fall, em tradução do tenente Sérgio Sanches; A propósito de Riachuelo, de autoria do Cap. Jatir de Carvalho Serejo; Cartadores e diretores de radiação, de autoria do tenente Thiery Cabral Filho; Sobressalentes para equipamentos de procedência estrangeira de autoria de Mozart P. de Sousa. Encerra o volume uma série de notícias relativas às atividades da Armada e assuntos anexos.

J. R. S.



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

Leis e Resoluções

Atos do Poder Legislativo

LEI N.º 4504, DE 30 DE NOVEMBRO DE 1964

Dispõe sobre o Estatuto da Terra e dá outras providências.

O Presidente da República:

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

TÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Princípios e Definições

Art. 1.º — Esta lei regula os direitos e obrigações concernentes aos bens imóveis rurais, para os fins de execução de reforma agrária e promoção da política agrícola.

§ 1.º — Considera-se reforma agrária o conjunto de medidas que visem a promover melhor distribuição da terra, mediante modificações no regime de sua posse e uso, a fim de atender aos princípios de justiça social e ao aumento de produtividade.

§ 2.º — Entende-se por política agrícola o conjunto de providências de amparo à produtividade da terra, que se destinem a orientar, no interesse da economia rural, as atividades agropecuárias, seja no sentido de garantir-lhes o pleno emprego, seja no de harmonizá-las com o processo de industrialização do país.

Art. 2.º — É assegurada a todos a oportunidade de acesso à propriedade da terra, condicionada pela sua função social, na forma prevista nesta lei.

§ 1.º — A propriedade da terra desempenha integralmente a sua função social quando, simultaneamente:

a) favorece o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores que nela labutam, assim como de suas famílias;

b) mantém níveis satisfatórios de produtividade;

c) assegura a conservação dos recursos naturais;

d) observa as disposições legais que regulam as justas relações de trabalho entre os que a possuem e a cultivam.

§ 2.º — É dever do poder público:

a) promover e criar as condições de acesso do trabalhador rural à propriedade da terra economicamente útil, de preferência nas regiões onde habita ou, quando as circunstâncias regionais o aconselham, em zonas previamente ajustadas na forma do disposto na regulamentação desta lei;

b) zelar para que a propriedade da terra desempenhe sua função social, estimulando planos para a sua racional utilização, promovendo a justa remuneração e o acesso do trabalhador aos benefícios do aumento da produtividade e ao bem-estar coletivo.

§ 3.º — A todo agricultor assiste o direito de permanecer na terra que cultive, dentro dos termos e limitações desta Lei, obser-

vadas sempre que fôr o caso, as normas dos contratos de trabalho.

§ 4.º — É assegurado às populações indígenas o direito à posse das terras que ocupam ou que lhes sejam atribuídas de acordo com a legislação especial que disciplina o regime tutelar a que estão sujeitas.

Art. 3.º — O poder público reconhece as entidades privadas, nacionais ou estrangeiras, o direito à propriedades da terra em condomínio, quer sob a forma de cooperativas, quer como sociedades abertas constituídas na forma da legislação em vigor.

Parágrafo único — Os estatutos das cooperativas e demais sociedades, que se organizarem na forma prevista neste artigo, deverão ser aprovados pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRA) que estabelecerá condições mínimas para a democratização dessas sociedades.

Art. 4.º — Para os efeitos desta lei, definem-se:

I — “Imóvel rural”, o prédio rústico, de área contínua, qualquer que seja a sua localização, que se destina à exploração extrativa agrícola, pecuária ou agro-industrial, quer através de planos públicos de valorização, quer através de iniciativa privada;

II — “Propriedade familiar”, o imóvel rural que, direta e pessoalmente explorado pelo agricultor e sua família, lhes absorva toda a força de trabalho, garantindo-lhes a subsistência e o progresso social e econômico, com área máxima fixada para cada região e tipo de exploração, e eventualmente trabalho com a ajuda de terceiros;

III — “Módulo rural”, a área fixada nos termos do inciso anterior”;

IV — “Minifúndio”, o imóvel rural de área e possibilidade inferiores às da propriedade familiar;

V — “Latifúndio”, o imóvel rural que:

a) exceda à dimensão máxima fixada na forma do artigo 46, § 1.º, alínea “b”, desta lei, tendo-se em vista as condições ecológicas, sistemas agrícolas regionais e o fim a que se destine;

b) não excedendo o limite referido na alínea anterior, e tendo área igual ou superior à dimensão do módulo de propriedade rural, seja mantido inexplorado em relação às possibilidades físicas, econômicas e sociais do meio, com fins especulativos, ou seja deficiente ou inadequadamente explorado, de modo a vedar-lhe a inclusão no conceito de empresa rural.

VI — “Empresa rural” é o empreendimento de pessoa física ou jurídica, pública ou privada, que explora econômica e racionalmente imóvel rural, dentro de condição de rendimento econômico... vedado... da região em que se situe e que explore área mínima agricultável do imóvel segundo padrões fixados, pública e previamente, pelo poder executivo. Para esse fim, equiparam-se às áreas cultivadas as pastagens, as matas naturais e artificiais e as áreas ocupadas com benfeitorias;

VII — "Parceleiro", aquêle que venha a adquirir lotes ou parcelas em área destinada à reforma agrária ou a colonização pública ou privada;

VIII — "Cooperativa Integral de Reforma Agrária (CIRA)", toda sociedade cooperativista mista, de natureza civil... vetado... criada nas áreas prioritárias de reforma agrária, contando temporariamente com a contribuição financeira e técnica do poder público, através do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, com a finalidade de industrializar, beneficiar, preparar e padronizar a produção agropecuária, bem como realizar os demais objetivos previstos na legislação vigente;

IX — "Colonização", toda a atividade oficial ou particular, que se destine a promover o aproveitamento econômico da terra, pela sua divisão em propriedade familiar ou através de cooperativas... vetado...

Parágrafo único — Não se considera latifúndio:

a) o imóvel rural, qualquer que seja a sua dimensão, cujas características recomendem, sob o ponto de vista técnico e econômico, a exploração florestal racionalmente realizada, mediante planejamento adequado;

b) o imóvel rural, ainda que de domínio particular, cujo objetivo de preservação florestal ou de outros recursos naturais haja sido reconhecido para fins de tombamento, pelo órgão competente da administração pública.

Art. 5.º — A dimensão da área dos módulos de propriedade rural será fixada para cada zona de características econômicas e ecológicas homogêneas, distintamente, por tipos de exploração rural que nela possam ocorrer.

Parágrafo único — No caso de exploração mista, o módulo será fixado pela média ponderada das partes do imóvel destinadas a cada um dos tipos de exploração considerados.

CAPÍTULO II

Das Acórdos e Convênios

Art. 6.º — A União, os estados, o Distrito Federal e os municípios poderão unir seus esforços e recursos, mediante acórdos, convênios ou contratos para a solução de problemas de interesse rural, principalmente os relacionados com a aplicação da presente lei, visando à importação da reforma agrária e à unidade de critério na execução desta.

Parágrafo único — Para os efeitos da reforma agrária, o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária representará a União nos acórdos, convênios ou contratos multilaterais referidos neste artigo.

Art. 7.º — Mediante acórdo com a União, os estados poderão encarregar funcionários federais da execução de leis e serviços estaduais ou de atos e decisões das suas autoridades, pertinente aos problemas rurais e, reciprocamente, a União poderá, em matéria de sua competência, cometer a funcionários estaduais encargos análogos, provendo as necessárias despesas de conformidade com o disposto no parágrafo terceiro do artigo 18 da Constituição Federal.

Art. 8.º — Os acórdos, convênios ou contratos poderão conter cláusula que permita expressamente a adesão de outras pessoas de direito público, interno ou externo, bem como de pessoas físicas nacionais ou estrangeiras, não participantes direta dos atos jurídicos celebrados.

Parágrafo único — A adesão efetivar-se-á com a só notificação oficial às partes contratantes, independentemente de condição ou termo.

CAPÍTULO III

Das Terras Públicas e Particulares

SEÇÃO I

Das Terras Públicas

Art. 9.º — Dentre as terras públicas, terão prioridade, subordinando-se aos fins previstos nesta lei, as seguintes:

I — as de propriedades da União, que não tenham outra destinação específica;

II — as reservadas pelo poder público para serviços ou obras de qualquer natureza, ressaltadas as pertinentes à segurança nacional, desde que o órgão competente considere sua utilização econômica compatível com a atividade principal, sob a forma de exploração agrícola;

III — as devolutas da União, dos estados e dos municípios.

Art. 10 — O poder público poderá explorar direta ou indiretamente qualquer imóvel rural de sua propriedade, unicamente para fins de pesquisa, experimentação, demonstração e fomento, visando ao desenvolvimento da agricultura, a programas da colonização ou fins educativos de assistência técnica e de readaptação.

§ 1.º — Somente se admitirá a existência de imóveis rurais de propriedade pública, com objetivos diversos dos previstos neste artigo, em caráter transitório, desde que não haja viabilidade de transferi-los para a propriedade privada.

§ 2.º — Executados os projetos de colonização nos imóveis rurais de propriedade pública, as frações de terra restantes serão obrigatoriamente vendidas.

§ 3.º — Os imóveis rurais pertencentes à União, cuja utilização não se enquadre nos termos deste artigo, poderão ser transferidos ao Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, ou com ele permutados por ato do poder executivo.

Art. 11 — O Instituto Brasileiro de Reforma Agrária fica investido de poderes de representação da União, para promover a discriminação das terras devolutas federais, restabelecida a instância administrativa disciplinada pelo decreto-lei n.º 9780, de 5 de setembro de 1946, e com autoridade para reconhecer as posses legítimas manifestadas através de cultura efetiva e moradia habitual, bem como para incorporar ao patrimônio público as terras devolutas federais ilegalmente ocupadas e as que se encontrarem desocupadas.

§ 1.º — Através de convênios, celebrados com os estados e municípios, iguais poderes poderão ser atribuídos ao Instituto Brasileiro de Reforma Agrária quanto às terras devolutas estaduais e municipais, respeitadas a legislação local, o regime jurídico próprio, das terras situadas na faixa da fronteira nacional bem como a atividade dos órgãos de valorização regional.

§ 2.º — Tanto quanto possível, o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária imprimirá ao instituto das terras devolutas orientação tendente a harmonizar as peculiaridades regionais com os altos interesses do desbravamento através da colonização racional visando a erradicar os males do minifúndio e do latifúndio.

SEÇÃO II

Das Terras Particulares

Art. 12 — A propriedade privada da terra cabe intrinsecamente uma função social e seu uso é condicionado ao bem-estar coletivo pre-

visto na constituição federal e caracterizado nesta lei.

Art. 13 — O poder público promoverá a gradativa extinção das formas de ocupação e de exploração da terra que contrariam sua função social.

Art. 14 — O poder público facilitará e prestigiará a criação e a expansão de empresas rurais de pessoas físicas e jurídicas que tenham por finalidade o racional desenvolvimento extrativo agrícola, pecuário ou agro-industrial. Também promoverá a ampliação do sistema cooperativo e a organização daquelas empresas, em companhias que objetivem a democratização do capital.

Art. 15 — A implantação da reforma agrária em terras particulares será feita em caráter prioritário, quando se tratar de zonas críticas ou de tensão social.

TÍTULO II

Da Reforma Agrária

CAPÍTULO I

Dos Objetivos e dos Meios de Acesso à Propriedade Rural

Art. 16 — A reforma agrária visa a estabelecer um sistema de relações entre o homem, a propriedade rural e o uso da terra, capaz de promover a justiça social, o progresso e o bem-estar do trabalhador rural e o desenvolvimento econômico do país, com a gradual extinção do minifúndio e do latifúndio.

Parágrafo único — O Instituto Brasileiro de Reforma Agrária será o órgão competente para promover e coordenar a execução dessa reforma, observadas as normas gerais da presente lei e do seu regulamento.

Art. 17 — O acesso à propriedade rural será promovido mediante a distribuição ou a redistribuição de terras, pela execução de qualquer das seguintes medidas:

- a) desapropriação por interesse social;
- b) doação;
- c) compra e venda;
- d) arrecadação dos bens vagos;
- e) reversão à posse (vetado) do poder público de terras de sua propriedade, indevidamente ocupadas e exploradas, a qualquer título, por terceiros;
- f) herança ou legado.

Art. 18 — A desapropriação por interesse social tem por fim:

- a) condicionar o uso da terra à sua função social;
- b) promover a justa e adequada distribuição da propriedade;
- c) obrigar a exploração racional da terra;
- d) permitir a recuperação social e econômica de regiões;
- e) estimular pesquisas pioneiras, experimentação, demonstração e assistência técnica;
- f) efetuar obras de renovação, melhoria e valorização dos recursos naturais;
- g) incrementar a eletrificação e a industrialização no meio rural;
- h) facultar a criação de áreas de proteção à fauna, à flora ou a outros recursos naturais, a fim de preservá-los de atividades predatórias.

Art. 19 — A desapropriação far-se-á na forma prevista na constituição federal, obedecendo as normas constantes da presente lei.

§ 1.º — Se fôr intentada desapropriação parcial, o proprietário poderá optar pela desapropriação de todo o imóvel que lhe pertence, quando a área agricultável remanescente, inferior a cinquenta por cento da área original, ficar:

- a) reduzida a superfície inferior a três vezes a dimensão do módulo de propriedade; ou
- b) prejudicada substancialmente em suas condições de exploração econômica, caso seja o seu valor inferior ao da parte desapropriada.

§ 2.º — Para efeito de desapropriação observar-se-ão os seguintes princípios:

a) para a fixação da justa indenização na forma do art. 147, § 1.º, da constituição federal, levar-se-ão em conta o valor declarado do imóvel para efeito do imposto territorial rural, o valor constante do cadastro acrescido das benfeitorias com a correção monetária porventura cabível, apurada na forma da legislação específica, e o valor vogal do mesmo;

b) o poder expropriante não será obrigado a consignar, para fins de imissão de posse dos bens, quantia superior à que lhes tiver sido atribuída pelo proprietário na sua última declaração, exigida pela lei do imposto de renda, a partir de 1965, se se tratar de pessoa física ou o valor constante do ativo, se se tratar de pessoa jurídica num e noutro caso, com a correção monetária cabível.

c) efetuada a imissão de posse, fica assegurado ao expropriado o levantamento de oitenta por cento da quantia depositada para obtenção da medida possessória.

§ 3.º — Salvo por motivo de necessidade ou utilidade pública, estão isentos de desapropriação:

a) os imóveis rurais que, em cada zona, não excederem de três vezes o módulo de propriedade, fixado nos termos do artigo 4.º, inciso III;

b) os móveis que satisfizerem os requisitos pertinentes à empresa rural, enunciados no artigo 4.º, inciso VI;

c) os imóveis que, embora não classificados como empresas rurais situados fora da área prioritária de reforma agrária, tiverem aprovados pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, e em execução, projetos que, em prazo determinado, os elevem àquela categoria.

§ 4.º — O fóro competente para desapropriação é o da situação do imóvel.

§ 5.º — De toda decisão que fixar o preço em quantia superior à oferta formulada pelo órgão expropriante, haverá, obrigatoriamente, recurso de ofício para o Tribunal Federal de Recursos. Verificado, em ação expropriatória, ter o imóvel valor superior ao declarado pelo expropriado, e apurada a má-fé ou o dolo deste, poderá a sentença condená-lo à penalidade prevista no artigo 49, § 3.º, desta lei, deduzindo-se do valor da indenização o montante da penalidade.

Art. 20 — As desapropriações a serem realizadas pelo poder público, nas áreas prioritárias, recairão sobre:

- I — os minifúndios e latifúndios;
- II — as áreas já beneficiadas ou a serem por obras públicas de vulto;
- III — as áreas cujos proprietários, desenvolverem atividades predatórias, recusando-se a pôr em prática normas de conservação dos recursos naturais;

IV — as áreas destinadas à empreendimentos de colonização, quando estes não tiverem logrado atingir seus objetivos;

V — as áreas que apresentem elevada incidência de arrendatários, parceiros e posseiros;

VI — as terras cujo uso atual estudos levados a efeito pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária comprovem não ser o adequado à sua vocação de uso econômico.

Art. 21 — Em áreas de minifúndio, o poder público tomará as medidas necessárias à organização de unidades econômicas adequadas, desapropriando, aglutinando e redistribuindo as áreas.

Art. 22 — É o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária autorizado, para todos os efeitos legais, a promover as desapropriações necessárias ao cumprimento da presente lei.

Parágrafo único — A União poderá desapropriar, por interesse social, bens do domínio dos estados, municípios, Distrito Federal e territórios, precedendo o ato em qualquer caso, de autorização legislativa.

Art. 23 — Os bens desapropriados por sentença definitiva, uma vez incorporados ao patrimônio público, não podem ser objeto de reivindicação, ainda que fundada em nulidade do processo de desapropriação. Qualquer ação julgada procedente, resolver-se-á em perdas e danos.

Parágrafo único — A regra deste artigo aplica-se nos imóveis rurais incorporados ao domínio da União, em consequência de ações por motivo de enriquecimento ilícito em prejuízo do Patrimônio Federal, os quais transferidos ao Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, serão aplicados aos objetivos desta lei.

CAPÍTULO II

Da Distribuição de Terras

Art. 24 — As terras desapropriadas para os fins da reforma agrária que, a qualquer título, vierem a ser incorporadas ao patrimônio do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, respeitada a ocupação de terras devolutas federais manifestada em cultura efetiva e morada habitual, só poderão ser distribuídas:

I — sob a forma de propriedade familiar, nos termos das normas aprovadas pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária;

II — a agricultores cujos imóveis rurais sejam comprovadamente insuficientes para o sustento próprio e o de sua família;

III — para a formação de glebas destinadas à exploração extrativa, agrícola, pecuária ou agro-industrial, por associações de agricultores organizadas sob regime cooperativo;

IV — para fins de realização, a cargo do Poder Público, de atividades de demonstração educativa, de pesquisa, experimentação, assistência técnica e de organização de colônias-escola;

V — para fins de reflorestamento ou de conservação de reservas florestais a cargo da União, dos estados ou dos municípios.

Art. 25 — As terras adquiridas pelo poder público, nos termos desta lei, deverão ser vendidas, atendidas as condições de maioridade, sanidade e de bons antecedentes, ou e reabilitação, de acordo com a seguinte ordem de preferência:

I — ao proprietário do imóvel desapropriado, desde que venha a explorar a parcela, diretamente ou por intermédio de sua família;

II — aos que trabalhem no imóvel desapropriado como posseiros, assalariados, parceiros ou arrendatários;

III — aos agricultores cujas propriedades não alcancem a dimensão da propriedade familiar da região;

IV — aos agricultores cujas propriedades sejam comprovadamente insuficientes para o sustento próprio e o de sua família;

V — aos tecnicamente habilitados na forma da legislação em vigor, ou que tenham comprovada competência para a prática das atividades agrícolas.

§ 1.º — Na ordem de preferência de que trata este artigo, terão prioridade os chefes de família numerosa cujos membros se propõem a exercer atividade agrícola na área a ser distribuída.

§ 2.º — Só poderão adquirir lotes os trabalhadores sem terra, salvo as exceções previstas nesta lei.

§ 3.º — Não poderá ser beneficiário da distribuição de terras a que se refere este artigo o proprietário rural, salvo nos casos dos incisos I, III e IV, nem quem exerça função pública, autárquica ou em órgão paraestatal, ou se ache investido de atribuições para-fiscais.

§ 4.º — Sob pena de nulidade, qualquer alienação ou concessão de terras públicas, nas regiões prioritárias, definidas na forma do artigo 43, será precedida de consulta ao Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, que se pronunciará obrigatoriamente no prazo de sessenta dias.

Art. 26 — Na distribuição de terras regulada por este capítulo, ressalvar-se-á sempre a propriedade pública dos terrenos de marinha e seus acréscidos na orla oceânica e na faixa marginal dos rios federais, até onde se faça sentir a influência das marés, bem como a reserva à margem dos rios navegáveis e dos que formam os navegáveis.

CAPÍTULO III

Do Fundo Nacional de Reforma Agrária

SEÇÃO I

Do Fundo Nacional de Reforma Agrária

Art. 27 — É criado o Fundo Nacional de Reforma Agrária, destinado a fornecer os meios necessários para o financiamento da Reforma Agrária, e dos órgãos incumbidos da sua execução.

Art. 28 — O Fundo Nacional de Reforma Agrária será constituído:

I — do produto da arrecadação da contribuição de melhoria cobrada pela União de acordo com a legislação vigente.

II — da destinação específica de 3% (três por cento) da receita tributária da União;

III — dos recursos destinados em lei à Superintendência da Política Agrária (SUPRA), ressalvado disposto no art. 117;

IV — dos recursos oriundos das verbas de órgãos e de entidades vinculados por convênios ao Instituto Brasileiro de Reforma Agrária;

V — de doações recebidas;

VI — da receita do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária.

§ 1.º — Os recursos de que tratam os incisos I e II, deste artigo, bem como os provenientes de quaisquer créditos adicionais destinados à execução dos planos nacional e regionais de reforma agrária, não poderão ser suprimidos, nem aplicados em outros fins.

§ 2.º — Os saldos dessas dotações em poder do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária

ria ou a seu favor, verificados no final de cada exercício, não prescrevem, e serão aplicados, na sua totalidade, em consonância com os objetivos da presente lei.

§ 3.º — Os tributos, dotações e recursos referidos nos incisos deste artigo terão a destinação, durante vinte anos, vinculada à execução dos programas da reforma agrária.

§ 4.º — Os atos relativos à receita do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária constituída pelos recursos previstos no inciso II, e pelos resultados apurados no exercício anterior, nas hipóteses dos incisos I, III e IV, considerar-se-ão registrados, pelo Tribunal de Contas, a 1.º de janeiro, e os respectivos recursos distribuídos ao Tesouro Nacional, que os depositará no Banco do Brasil, à disposição do referido instituto, em quatro parcelas, até 31 de janeiro, 30 de abril, 31 de julho e 31 de outubro, respectivamente.

Art. 29 — Além dos recursos do Fundo Nacional de Reforma Agrária, a execução dos projetos regionais contará, com as contribuições financeiras dos órgãos e entidades vinculados por convênios ao Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, notadamente os de valorização regional, como a Superintendência do Desenvolvimento Econômico do Nordeste (SUDENE), a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), a Comissão do Vale do São Francisco (CVSF) e a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Região da Fronteira Sudoeste do País (SUDOESTE), os quais deverão destinar, para este fim, vinte por cento, no mínimo, de suas dotações globais.

Parágrafo único — Os recursos referidos neste artigo, depois de aprovados os planos para as respectivas regiões, serão entregues ao Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, que, para a execução destes, contribuirá com igual quantia.

Art. 30 — Para fins da presente lei, é o poder executivo autorizado a receber doações, bem como a contrair empréstimos no país e no exterior, até o limite fixado no art. 105.

Art. 31 — É o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária autorizado a:

I — firmar convênios com os estados, municípios, entidades públicas e privadas, para financiamento, execução ou administração dos planos regionais de reforma agrária;

II — colocar os títulos da dívida agrária nacional para os fins desta lei;

III — realizar operações financeiras ou de compra e venda para os objetivos desta lei;

IV — praticar atos, tanto no contencioso como no administrativo, inclusive os relativos a desapropriação por interesse social ou por utilidade ou necessidade públicas.

SEÇÃO II

Do Patrimônio do Órgão de Reforma Agrária

Art. 32 — O patrimônio do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária será constituído:

I — do Fundo Nacional de Reforma Agrária;

II — dos bens das entidades públicas incorporadas ao Instituto Brasileiro de Reforma Agrária;

III — das terras e demais bens adquiridos a qualquer título.

CAPÍTULO IV

Da Execução e da Administração da Reforma Agrária

SEÇÃO I

Dos Planos Nacional e Regionais de Reforma Agrária

Art. 33 — A reforma agrária será realizada por meio de planos periódicos, nacionais e regionais, com prazos e objetivos determinados, de acordo com projetos específicos.

Art. 34 — O Plano Nacional de Reforma Agrária, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária e aprovado pelo presidente da República, consignará necessariamente:

I — a delimitação de áreas regionais prioritárias;

II — a especificação dos órgãos regionais, zonais e locais, que vierem a ser criados para a execução e a administração da reforma agrária;

III — a determinação dos objetivos que deverão condicionar a elaboração dos planos regionais.

IV — a hierarquização das medidas a serem programadas pelos órgãos públicos, nas áreas prioritárias, nos setores de obras de saneamento, educação e assistência técnica;

V — a fixação dos limites das dotações destinadas à execução do plano nacional e de cada um dos planos regionais.

§ 1.º — Uma vez aprovados, os planos terão prioridade absoluta para atuação dos órgãos e serviços federais já existentes nas áreas escolhidas.

§ 3.º — As entidades públicas e privadas que firmarem acordos, convênios ou tratados com o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, nos termos desta lei, assumirão, igualmente, compromisso expresse, quanto à prioridade aludida no parágrafo anterior, relativamente aos assuntos e serviços de sua alçada nas respectivas áreas.

Art. 35 — Os Planos Regionais de Reforma Agrária antecederão, sempre, qualquer desapropriação por interesse social, e serão elaborados pelas delegacias regionais do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRAR), obedecendo os seguintes requisitos mínimos:

I — delimitação de área de ação;

II — determinação dos objetivos específicos da Reforma Agrária na região respectiva;

III — fixação das prioridades regionais;

IV — extensão e localização das áreas desapropriáveis;

V — previsão das obras de melhoria;

VI — estimativa das inversões necessárias e dos custos.

Art. 36 — Os projetos elaborados para regiões geo-econômicas ou grupos de imóveis rurais, que possam ser tratados em comum, deverão consignar:

I — o levantamento sócio-econômico da área;

II — os tipos e as unidades de exploração econômica perfeitamente determinados a caracterizados;

III — as obras de infra-estrutura e os órgãos de defesa econômica dos parcelários necessários à implementação do projeto;

IV — o custo dos investimentos e o seu esquema de aplicação;

V — os serviços essenciais a serem instalados no centro da comunidade;

VI — a renda familiar que se pretende alcançar;

VII — a colaboração a ser recebida dos órgãos públicos ou privados que celebrarem convênios ou acordos para a execução do projeto.

SEÇÃO II

Dos Órgãos Específicos

Art. 37 — São órgãos específicos para a execução da Reforma Agrária:

I — o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRA);

II — as Delegacias Regionais do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRAR);

III — as Comissões Agrárias.

§ 1.º — O Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, (IBRA) é órgão autárquico, dotado de personalidade jurídica e autonomia financeira, com sede na capital da República e jurisdição em todo o território nacional, diretamente subordinado à presidência da República.

§ 2.º — O Instituto Brasileiro de Reforma Agrária tem as seguintes atribuições:

a) promover a elaboração e coordenar a execução do Plano Nacional de Reforma Agrária, a ser submetido à aprovação do presidente da República;

b) sugerir ao presidente da República as medidas necessárias à articulação e cooperação das três ordens administrativas da República para a execução do Plano Nacional da Reforma Agrária, inclusive as alterações da presente lei, bem como os atos complementares que se tornarem necessários;

c) promover, direta ou indiretamente, a execução da Reforma Agrária, no âmbito nacional, orientando, fiscalizando e assistindo tecnicamente os órgãos executivos regionais, zonais e locais, bem como coordenando os órgãos federais interessados na execução da presente lei e do seu regulamento;

d) administrar o Fundo Nacional de Reforma Agrária, promover ou firmar convênios e colocar os títulos da dívida agrária nacional, emitidos nos termos desta lei e de seu regulamento;

e) promover a criação das delegacias regionais da reforma agrária e das comissões agrárias, bem como outros órgãos e serviços descentralizados que se tornarem necessários para execução da presente lei;

f) exercer quaisquer outras atividades compatíveis com as finalidades desta lei, inclusive baixando os atos normativos tendentes a facilitar o seu funcionamento, nos termos do regulamento que for expedido.

Art. 38 — O Instituto Brasileiro de Reforma Agrária será dirigido por uma diretoria composta de cinco membros, nomeados pelo presidente da República, dentre brasileiros de notável saber e idoneidade depois de aprovada a escolha pelo Senado Federal.

§ 1.º — O presidente do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, também nomeado com prévia aprovação do Senado Federal, dentre os membros da diretoria, terá remuneração correspondente a setenta e cinco por cento do que percebem os ministros de Estado.

§ 2.º — O poder executivo estabelecerá a regulamentação desta lei, as funções do presidente e dos demais membros da diretoria do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária.

§ 3.º — Integrarão, ainda, a administração do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária:

a) um conselho técnico, anualmente renovado pelo terço, constituído por nove membros de comprovada experiência no campo dos problemas rurais, com mandatos renováveis de três anos, tendo como presidente o do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária;

b) uma secretaria executiva.

§ 4.º — Os membros do conselho técnico serão de nomeação do presidente da República, e o secretário executivo, de confiança e nomeação do presidente do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária.

Art. 39 — Ao conselho técnico competirá elaborar e promover a execução do plano nacional de reforma agrária, assessorar as delegacias regionais, analisar os projetos regionais e dirigir a vida administrativa do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária.

Art. 40 — A secretaria executiva competirá elaborar e promover a execução do plano nacional de reforma agrária, assessorar as delegacias regionais, analisar os projetos regionais e dirigir a vida administrativa do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária.

Art. 41 — As delegacias regionais do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRAR), cada qual dirigida por um delegado regional, nomeado pelo presidente do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária dentre técnicos de comprovada experiência em problemas agrários e reconhecida idoneidade são órgãos executores da reforma nas regiões do país, com áreas de jurisdição, competência e funções que serão fixadas na regulamentação da presente lei, compreendendo a elaboração do cadastro, classificação das terras, formas e condições de uso atual e potencial da propriedade, preparo das propostas de desapropriação, e seleção dos candidatos à aquisição das parcelas.

Parágrafo único — Dentro de cento e oitenta dias, após a publicação do decreto que a criar, a delegacia regional apresentará ao presidente do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária o plano regional de reforma agrária, na forma prevista nesta lei.

Art. 42 — A comissão agrária, constituída de um representante do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, que a presidirá, de três representantes dos trabalhadores rurais, eleitos ou indicados pelos órgãos de classe respectivos, de três representantes dos proprietários rurais eleitos ou indicados pelos órgãos de classe respectivos, um representante categorizado de entidade pública vinculada à agricultura e um representante dos estabelecimentos de ensino agrícola, é o órgão competente para:

I — instruir e encaminhar os pedidos de aquisição e de desapropriação, de terras;

II — manifestar-se sobre a lista de candidatos selecionados para a adjudicação de lotes;

III — oferecer sugestões à delegacia regional na elaboração e execução dos programas regionais de reforma agrária;

IV — acompanhar, até sua implantação, os programas de reforma nas áreas escolhidas, mantendo a Delegacia Regional informada sobre o andamento dos trabalhos.

§ 1.º — A Comissão Agrária será constituída quando estiver definida a área prioritária regional de reforma agrária e terá vigência até a implantação dos respectivos projetos.

§ 2.º — Vetado.

SEÇÃO III

Do Zoneamento e dos Cadastros

Art. 43 — O Instituto Brasileiro de Reforma Agrária promoverá a realização de estudos para o zoneamento do país em regiões homogêneas do ponto de vista sócio-econômico e das características da estrutura agrária, visando a definir:

I — as regiões críticas que estão exigindo reforma agrária com progressiva eliminação dos minifúndios e dos latifúndios;

II — as regiões em estágio mais avançado de desenvolvimento social e econômico, em que não ocorram tensões nas estruturas demográficas e agrárias;

III — as regiões já economicamente ocupadas em que predomine economia de subsistência e cujos lavradores e pecuaristas careçam de assistência adequada;

IV — as regiões ainda em fase de ocupação econômica, carentes de programa de desbravamento, povoamento e colonização de áreas pioneiras.

§ 1.º — Para a elaboração do zoneamento e caracterização das áreas prioritárias, serão levados em conta, essencialmente os seguintes elementos:

a) a posição geográfica das áreas, em relação aos centros econômicos de várias ordens, existentes no país;

b) o grau de intensidade de ocorrência de áreas em imóveis rurais acima de mil hectares e abaixo de cinquenta hectares;

c) o número médio de hectares por pessoa ocupada;

d) as populações rurais, seu incremento anual e a densidade específica da população agrícola;

e) a relação entre o número de proprietários e o número de rendeiros, parceiros e assalariados em cada área.

§ 2.º — A declaração de áreas prioritárias será feita por decreto do presidente da República, mencionando:

a) a criação da delegacia regional do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária com a exata delimitação de sua área de jurisdição;

b) a duração do período de intervenção governamental na área;

c) os objetivos a alcançar, principalmente o número de unidades familiares e cooperativas a serem criadas;

d) outras medidas destinadas a atender as peculiaridades regionais.

Art. 44 — São objetivos dos zoneamentos definidos no artigo anterior:

I — estabelecer as diretrizes da política agrária a ser adotada em cada tipo de região;

II — programar a ação dos órgãos governamentais, para desenvolvimento do setor rural, nas regiões delimitadas como de maior significação econômica e social.

Art. 45 — A fim de completar os trabalhos de zoneamento serão elaborados pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária levantamentos e análises para:

I — orientar as disponibilidades agropecuárias nas áreas sob o controle do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária quanto à melhor destinação econômica das terras, adoção de práticas adequadas segundo as condições ecológicas, capacidade potencial de uso e mercados interno e externo;

II — recuperar, diretamente, mediante projetos especiais, as áreas degradadas em virtude de uso predatório e ausência de medidas de proteção dos recursos naturais renováveis e que se situem em regiões de elevado valor econômico.

Art. 46 — O Instituto Brasileiro de Reforma Agrária promoverá levantamentos, com utilização, nos casos indicados, dos meios previstos no capítulo II do título I, para a elaboração do cadastro dos imóveis rurais em todo o país, mencionando:

I — dados para caracterização dos imóveis rurais com indicação:

a) do proprietário e de sua família;

b) dos títulos de domínio, da natureza da posse e da forma de administração;

c) da localização geográfica;

d) da área com descrição das linhas de divisas e nome dos respectivos confrontantes;

e) das dimensões das testadas para vias públicas;

f) do valor das terras, das benfeitorias, dos equipamentos e das instalações existentes discriminadamente;

II — natureza e condições das vias de acesso e respectivas distâncias dos centros demográficos mais próximos com população:

a) até 5 000 habitantes;

b) de mais de 5 000 a 10 000 habitantes;

c) de mais de 10 000 a 20 000 habitantes;

d) de mais de 20 000 a 50 000 habitantes;

e) de mais de 50 000 a 100 000 habitantes;

f) de mais de 100 000 habitantes;

III — condições da exploração e do uso da terra, indicando:

a) as percentagens da superfície total em cerrados, matas, pastagens, glebas de cultivo (especificadamente em exploração e inexploradas e em áreas inaproveitáveis);

b) os tipos de cultivo e de criação, as formas de proteção e comercialização dos produtos;

c) os sistemas de contrato de trabalho, com discriminação de arrendatários, parceiros e trabalhadores rurais;

d) as práticas conservacionistas empregadas e o grau de mecanização;

e) os volumes e os índices médios relativos à produção obtida;

f) as condições para o beneficiamento dos produtos agropecuários.

§ 1.º — Nas áreas prioritárias de reforma agrária serão complementadas as fichas cadastrais elaboradas para atender às finalidades fiscais, com dados relativos ao relevo, às pendentes, à drenagem, aos solos e a outras características ecológicas que permitam avaliar a capacidade do uso atual e potencial, e fixar uma classificação das terras para os fins de realização de estudos micro-econômicos, visando, essencialmente, à determinação por amostragem para cada zona e forma de exploração:

a) das áreas mínimas ou módulos de propriedade rural, determinando de acordo com elementos enumerados neste parágrafo e mais a força de trabalho do conjunto familiar médio, o nível tecnológico predominante e a renda familiar a ser obtida;

b) dos limites permitidos de áreas dos imóveis rurais, os quais não excederão a seiscentas vezes o módulo médio da propriedade rural, nem a seiscentas vezes a área média dos imóveis rurais na respectiva zona;

c) das dimensões ótimas do imóvel rural do ponto de vista do rendimento econômico;

d) do valor das terras em função das características do imóvel rural, de classificação da capacidade potencial de uso e da vocação agrícola das terras;

e) dos limites mínimos de produtividade agrícola para confronto com os mesmos índices obtidos em cada imóvel nas áreas prioritárias de reforma agrária.

§ 2.º — Os cadastros serão organizados de acordo com normas e fichas aprovadas pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária na forma indicada no regulamento e poderão ser executados centralizadamente pelos órgãos de valorização regional, pelos estados ou pelos municípios, caso em que o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária lhes prestará assistência técnica e financeira com o objetivo de acelerar sua realização em áreas prioritárias de reforma agrária.

§ 3.º — Os cadastros terão em vista a possibilidade de garantir a classificação, a identificação e o agrupamento dos vários imóveis rurais que pertençam a um único proprietário, ainda que situados em municípios distintos, sendo fornecido ao proprietário o certificado de cadastro na forma indicada na regulamentação desta lei.

§ 4.º — Os cadastros serão continuamente atualizados para inclusão das novas propriedades que forem sendo constituídas e, no mínimo, de cinco em cinco anos serão feitas revisões gerais para atualização das fichas já levantadas.

§ 5.º — Poderão os proprietários requerer a atualização de suas fichas, dentro de um ano da data das modificações substanciais relativas aos respectivos imóveis rurais, desde que comprovadas as alterações, a critério do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária.

§ 6.º — No caso de imóvel rural em comum por força de herança, as partes ideais, para os fins desta lei, serão consideradas como se divisão houvesse, devendo ser cadastrada a área que, na partilha, tocaria a cada herdeiro e admitidos os demais dados médios verificados na área total do imóvel rural.

§ 7.º — O cadastro inscreverá o valor de cada imóvel de acordo com os elementos enumerados neste artigo, com base na declaração do proprietário relativa ao valor da terra nua, quando não impugnado pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, ou o valor que resultar da avaliação cadastral.

TÍTULO III

Da Política de Desenvolvimento Rural

CAPÍTULO I

Da Tributação da Terra

SEÇÃO I

Critérios Básicos

Art. 47 — Para incentivar a política de desenvolvimento rural o poder público se utilizará da tributação progressiva da terra, do imposto de renda, da colonização pública e particular, da assistência e proteção à economia rural e ao cooperativismo e, finalmente, da regulamentação do uso e posse temporários da terra, objetivando:

I — desestimular os que exercem o direito de propriedade sem observância da função social e econômica da terra;

II — estimular a racionalização da atividade agropecuária dentro dos princípios de conservação dos recursos naturais renováveis;

III — proporcionar recursos à União, aos estados e municípios para financiar os projetos de reforma agrária;

IV — aperfeiçoar os sistemas de controle da arrecadação dos impostos.

SEÇÃO II

Do Imposto Territorial Rural

Art. 48 — Observa-se-ão, quanto ao imposto territorial rural, os seguintes princípios:

I — a União poderá atribuir, por convênio, aos estados e municípios, o lançamento, tendo por base os levantamentos cadastrais executados e periodicamente atualizados;

II — a União também poderá atribuir, por convênio, aos municípios, a arrecadação, ficando a eles garantida a utilização da importância arrecadada;

III — quando a arrecadação for atribuída, por convênio ao município, a União caberá o controle da cobrança;

IV — as épocas de cobrança deverão ser fixadas em regulamento, de tal forma que, em cada região, se ajustem, o mais possível, aos períodos normais de comercialização da produção;

V — o imposto arrecadado será contabilizado diariamente como depósito à ordem, exclusivamente, do município a que pertencer e a ele entregue diretamente pelas repartições arrecadoras, no último dia útil de cada mês;

VI — o imposto, não incidirá sobre sítios de área não excedente a vinte hectares, quando as cultive só ou com sua família, o proprietário que não possua outro imóvel (artigo 29, parágrafo único, da Constituição Federal).

Art. 49 — As normas gerais para a fixação do imposto territorial obedecerão a critérios de progressividade e regressividade, levando-se em conta os seguintes fatores:

I — os valores da terra e das benfeitorias do imóvel;

II — a área e dimensões do imóvel e das glebas de diferentes usos;

III — a situação do imóvel em relação aos elementos do inciso II do art. 46;

IV — as condições técnicas e econômicas de exploração agropecuária-industrial;

V — a natureza da posse e as condições de contratos de arrendatários, parceiros e assalariados;

VI — a classificação das terras e suas firmas de uso e rentabilidade;

VII — a área total agricultável do conjunto de imóveis rurais de um mesmo proprietário no país.

§ 1.º — Os fatores mencionados neste artigo, exceção feita dos indicados no inciso III, serão declarados pelo proprietário ou obtidos em levantamento cadastral.

§ 2.º — Todos os proprietários rurais ficam obrigados, para os fins previstos nesta lei, a fazer declaração de propriedade, nos prazos e segundo normas fixadas na regulamentação desta lei.

§ 3.º — As declarações dos proprietários, para fornecimento de dados destinados à inscrição cadastral, são feitas sob sua inteira responsabilidade e, no caso de dolo ou má-fé, os obrigam ao pagamento em dobro dos tributos realmente devidos, além das multas decorrentes das despesas com as verificações necessárias.

Art. 50 — O valor básico do imposto será determinado em alíquota de dois décimos por cento sobre o valor real da terra nua, declarado pelo proprietário e não impugnado pelo órgão competente, ou resultante da avaliação cadastral.

§ 1.º — Levando-se em conta a área total agricultável do conjunto de imóvel de um mesmo proprietário no país, nestes consideradas as áreas correspondentes às frações ideais quando em condomínio, esse valor básico será multiplicado por um coeficiente de progressividade, de acordo com a seguinte tabela:

a) área total no máximo igual à média ponderada dos módulos de área estabelecidos para as várias regiões em que se situem as propriedades: coeficiente um;

b) área maior do que uma até dez vezes o módulo definido na alínea a; coeficiente, um e meio;

c) área maior do que dez, até trinta vezes o módulo definido na alínea a; coeficiente dois;

d) área maior do que trinta, até oitenta vezes o módulo definido na alínea a; coeficiente dois e meio;

e) área maior do que oitenta, até cento e cinquenta vezes o módulo definido na alínea a; coeficiente três;

f) área maior do que cento e cinquenta, até trezentas vezes o módulo definido na alínea a; coeficiente três e meio;

g) área maior do que trezentas até seiscentas vezes o módulo definido na alínea a; coeficiente quatro;

h) área superior a seiscentas vezes o módulo definido na alínea a; coeficiente quatro e meio.

§ 2.º — O produto da multiplicação do valor básico pelo coeficiente previsto no parágrafo anterior será multiplicado por um coeficiente de localização que aumente o imposto em função da proximidade aos centros de consumo definidos no inciso II do art. 46, e das distâncias, condições e natureza de vias de acesso aos referidos centros. Tal coeficiente, variando no território nacional de um a um e seis décimos, será fixado por tabela a ser baixada por decreto do presidente da República, para cada região considerada no zoneamento previsto no artigo.

§ 3.º — O valor obtido pela aplicação do disposto no parágrafo anterior será multiplicado por um coeficiente que aumente ou diminua aquele valor, segundo a natureza da posse e as condições dos contratos de trabalho, na forma seguinte:

a) segundo o grau de alheamento do proprietário na administração e nas responsabilidades de exploração do imóvel rural, segundo a forma e natureza dos contratos de arrendamento e parceria, e a falta de atendimento em condições condignas de conforto doméstico e de higiene aos arrendatários, parceiros e assalariados — coeficientes que aumentem aquele valor, variando de um a um e seis décimos, na forma a ser estabelecida na regulamentação desta lei;

b) segundo o grau de dependência e de participação do proprietário nos frutos, na administração e nas responsabilidades da exploração do imóvel rural; em função das facilidades concedidas para habitação, educação e saúde dos assalariados — coeficientes que diminuam o valor do imposto de um a três décimos, na forma a ser estabelecida na regulamentação desta lei.

§ 4.º — Uma vez obtidos os elementos cadastrais relativos ao item III do art. 46 e fixados os índices previstos no § 1.º deste

artigo, o valor obtido pela aplicação do disposto no parágrafo anterior será multiplicado por um coeficiente que aumente ou diminua aquele valor, segundo as condições técnico-econômicas de exploração, na forma seguinte:

a) na proporção em que a exploração se faça com rentabilidade inferior aos limites mínimos fixados na forma do § 1.º do art. 46 e com base no tipo, condições de cultivo e nível tecnológico de exploração — coeficientes que aumentem o valor do imposto, variando de um a um e meio, na forma a ser estabelecida na regulamentação desta lei.

b) na proporção em que a exploração se faça com rentabilidade superior ao mínimo referido na alínea anterior, e segundo o grau de atendimento à vocação econômica da terra, emprego de práticas de cultivo ou de criação adequada, e processos de beneficiamento ou industrialização dos produtos agropecuários — coeficientes que diminuam o valor do imposto, variando eles de um a quatro décimos, na forma a ser estabelecida pela regulamentação desta lei;

§ 5.º — Se o imposto territorial rural lançado for superior ao do exercício anterior, mesmo que a área agricultável explorada do imóvel rural seja inferior ao mínimo necessário para classificá-lo como empresa rural, nos termos do artigo 4.º, inciso VI, será permitido ao seu proprietário requerer redução de até cinquenta por cento do imposto lançado, desde que, em função das características ecológicas da zona onde se localize o referido imóvel, elabore projeto de ampliação da área explorada e o mesmo seja considerado satisfatório pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária.

§ 6.º — No caso de propriedade em condomínio, o coeficiente de progressividade referido no parágrafo primeiro será calculado como média ponderada em que os coeficientes da tabela correspondentes à situação de cada condomínio definida no corpo do mesmo parágrafo são multiplicados pela sua área ideal e ao final somados e dividida a soma pela área total da propriedade.

§ 7.º — Os coeficientes de progressividade de que tratam este artigo e os parágrafos anteriores só serão aplicados às terras não aproveitadas racionalmente.

§ 8.º — As florestas ou matas, as áreas de reflorestamento e as por elas ocupadas, cuja conservação for necessária, nos termos da legislação florestal, não podem ser tributadas.

Art. 51 — Vetado.

Parágrafo único — Vetado.

Art. 52 — O proprietário rural que deseje pleitear os benefícios referidos no artigo 50, § 5.º ...vetado... desta lei, deverá solicitar da União o seu deferimento, anexando, ao requerimento, comprovante da aprovação do projeto pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária.

§ 1.º — O projeto apresentado ao Instituto Brasileiro de Reforma Agrária será por este aprovado ou rejeitado dentro do prazo máximo de noventa dias, sendo considerado aprovado se dentro desse prazo não houver pronunciamento do órgão.

§ 2.º — Aprovado o projeto, o proprietário terá prazo de noventa dias para assinar, junto ao Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, termo de compromisso de sua execução.

§ 3.º — Se ao final de dois anos, contados da data da aprovação do projeto, não estiverem executados no mínimo trinta por cento dos trabalhos nele previstos, o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária fará à União a competente notificação, para efeito de ser cobrada a parte reduzida ou suspensa dos im-

postos lançados, acrescida da taxa de correção monetária, calculada na forma da lei que regula a matéria.

SEÇÃO III

Do Rendimento da Exploração Agrícola e Pastoral e das Indústrias Extrativas Vegetal e Animal

Art. 53 — Na determinação, para efeitos do imposto de renda, do rendimento líquido da exploração agrícola ou pastoral, das indústrias extrativas, vegetal e animal, e da transformação de produtos agrícolas e pecuários feita pelo próprio agricultor ou criador, com matéria-prima da propriedade explorada, aplicar-se-á o coeficiente de três por cento sobre o valor referido no inciso I do art. 49 desta lei, constante da declaração de bens ou do balanço patrimonial.

§ 1.º — As construções e benfeitorias serão deduzidas do valor do imposto sobre elas não recaindo a tributação de que trata este artigo.

§ 2.º — No caso de não ser possível apurar o valor exato das construções e benfeitorias existentes, será ele arbitrado em trinta por cento do valor da terra nua, conforme declaração para efeito do pagamento do imposto territorial.

§ 3.º — Igualmente será deduzido o valor do gado, das máquinas agrícolas e das culturas permanentes, sobre ele aplicando-se o coeficiente de um por cento para a determinação da renda tributável.

§ 4.º — No caso de imóvel rural explorado por arrendatário, o valor anual do arrendamento poderá ser deduzido da importância tributável calculado nos termos deste artigo e §§ 1.º, 2.º e 3.º. Admitir-se-á essa dedução dentro do limite de cinquenta por cento do respectivo valor, desde que se comuniquem à repartição arrecadadora o nome e endereço do proprietário, e o valor do pagamento que lhe houver sido feito.

§ 5.º — Poderá também ser deduzida do valor tributável, referido no parágrafo anterior, a importância paga pelo contribuinte no último exercício, a título de imposto territorial rural.

§ 6.º — Não serão permitidas quaisquer outras deduções do rendimento líquido calculado na forma deste artigo, ressalvado o disposto nos §§ 4.º e 5.º.

§ 7.º — Ao proprietário do imóvel rural, total ou parcialmente arrendado, conceder-se-á o direito de excluir o valor dos bens arrendados, desde que declarado e comprovado o valor do arrendamento e identificado o arrendatário.

§ 8.º — As pessoas físicas é facultado reajustar o valor dos imóveis rurais em suas declarações de renda e de bens, a partir do exercício financeiro de 1965, independentemente de qualquer comprovação, sem que seja tributável o aumento de patrimônio resultante desse reajustamento. As empresas rurais, organizadas sob a forma de sociedade civil, serão outorgados idênticos benefícios quanto ao registro contábil e ao aumento do ativo líquido.

§ 9.º — A falta de integralização do capital das empresas rurais, referidas no parágrafo anterior, não impede a correção do ativo, prevista neste artigo. O aumento do ativo líquido e do capital resultante dessa correção não poderá ser aplicado na integralização de ações ou quotas.

§ 10 — Os aumentos de capital das pessoas jurídicas resultantes da incorporação, a

seu ativo, de ações distribuídas, em virtude da correção monetária realizada por empresas rurais, de que sejam acionistas ou sócias nos termos deste artigo, não sofrerão qualquer tributação. Idêntica isenção vigorará relativamente às ações resultantes daquele aumento do capital.

§ 11 — Os valores de que tratam os §§ 8.º e 10, deste artigo, não poderão ser inferiores ao preço de aquisição do imóvel e das inversões em benfeitorias, atualizadas de acordo com os coeficientes de correção monetária, fixados pelo Conselho Nacional de Economia.

Art. 54 — Vetado.

CAPÍTULO II

Da Colonização

SEÇÃO I

Da Colonização Oficial

Art. 55 — Na colonização oficial, o poder público tomará a iniciativa de recrutar e selecionar pessoas ou famílias, dentro ou fora do território nacional, reunindo-as em núcleos agrícolas ou agro-industriais, podendo encarregar-se de seu transporte, recepção, hospedagem e encaminhamento, até a sua colocação e integração nos respectivos núcleos.

Art. 56 — A colonização oficial deverá ser realizada em terras já incorporadas ao patrimônio público ou que venham a sê-lo. Ela será efetuada, preferencialmente, nas áreas:

I — Ociosas ou de aproveitamento inadequado;

II — Próximas a grandes centros urbanos e de mercados de fácil acesso, tendo em vista os problemas de abastecimento;

III — de êxodo, em locais de fácil acesso e comunicação, de acordo com os planos nacionais e regionais de vias de transporte;

IV — de colonização predominantemente estrangeira, tendo em mira facilitar o processo de interculturação;

V — de desbravamento ao longo dos eixos viários, para ampliar a fronteira econômica do país.

Art. 57 — Os programas de colonização têm em vista, além dos objetivos especificados, no artigo 56:

I — a integração e o progresso social e econômico do parceleiro;

II — o levantamento do nível de vida do trabalhador rural;

III — a conservação dos recursos naturais e a recuperação social e econômica de determinadas áreas;

IV — o aumento da produção e da produtividade no setor primário.

Art. 58 — Nas regiões prioritárias definidas pelo zoneamento e na fixação de suas populações em outras regiões, cabendo ao Instituto Brasileiro de Reforma Agrária as atividades colonizadoras.

§ 1.º — Nas demais regiões, a colonização oficial obedecerá a metodologia observada nos projetos realizados nas áreas prioritárias, e será coordenada pelo órgão do Ministério da Agricultura referido no artigo 74, e executada por este, pelos governos estaduais ou por entidades de valorização regional, mediante convênios.

§ 2.º — As atribuições referentes à seleção de imigrantes são da competência do Ministério das Relações Exteriores, conforme diretrizes fixadas pelo Ministério da Agricultura,

em articulação com o Ministério do Trabalho e Previdência Social, cabendo ao órgão referido no art. 74 a recepção e o encaminhamento dos imigrantes.

Atr. 59 — O órgão competente do Ministério da Agricultura referido no artigo 74, poderá criar núcleos de colonização, visando a fins especiais, e deverá igualmente entrar em entendimentos com o Ministério da Guerra para o estabelecimento de colônias, com assistência militar, na fronteira continental.

SEÇÃO II

Da Colonização Particular

Art. 60 — Para os efeitos desta lei consideram-se empresas particulares de colonização as pessoas físicas e jurídicas de direito privado que tiverem por finalidade executar programas de valorização de áreas ou de distribuição de terras.

§ 1.º — É dever do Estado estimular, pelos meios enumerados no artigo 73, as iniciativas particulares de colonização.

§ 2.º — A empresa rural, definida no inciso VI do artigo 4.º, desde que excluída em projeto de colonização, deverá permitir a livre participação em seu capital dos respectivos parceiros.

Art. 61 — Os projetos de colonização particular, quanto à metodologia, deverão ser previamente examinados pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, que inscreverá a entidade e o respectivo projeto em registro próprio. Tais projetos serão aprovados pelo Ministério da Agricultura, cujo órgão próprio coordenará a respectiva execução.

§ 1.º — Sem prévio registro da entidade colonizadora e do projeto e sem a aprovação deste, nenhuma parcela poderá ser vendida em programas particulares de colonização.

§ 2.º — O proprietário de terras próprias para a lavoura ou pecuária, interessado em loteá-las para fins de urbanização ou formação de sítios de recreio, deverá submeter o respectivo projeto à prévia aprovação e fiscalização do órgão competente do Ministério da Agricultura ou do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, conforme o caso.

§ 3.º — A fim de possibilitar o cadastro, o controle e a fiscalização dos loteamentos rurais, os cartórios de registro de imóveis são obrigados a comunicar aos órgãos competentes, referidos no parágrafo anterior, os registros efetuados nas respectivas circunscrições, nos termos da legislação em vigor, informando o nome do proprietário, a denominação do imóvel e sua localização, bem como a área, o número de lotes e a data do registro nos citados órgãos.

§ 4.º — Nenhum projeto de colonização particular será aprovado para gozar das vantagens desta lei, se não consignar para a empresa colonizadora as seguintes obrigações mínimas:

a) abertura de estradas de acesso e de penetração à área a ser colonizada;

b) divisão, dos lotes e respectivo piqueteamento, obedecendo a divisão, tanto quanto possível, ao critério de acompanhar as vertentes, partindo a sua orientação no sentido do espigão para as águas, de modo a todos os lotes possuírem água própria ou comum;

c) manutenção de uma reserva florestal nos vértices dos espigões e nas nascentes;

d) prestação de assistência médica e técnica aos adquirentes de lotes e aos membros de suas famílias;

e) fomento da produção de uma determinada cultura agrícola já predominante na

região ou ecologicamente aconselhada pelos técnicos do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária ou do Ministério da Agricultura;

f) entrega de documentação legalizada e em ordem aos adquirentes de lotes.

§§ 5.º — 6.º — 7.º — 8.º — vetados.

Art. 62 — Os interessados em projetos de colonização, destinadas à ocupação e valorização econômica da terra, em que predominem o trabalho assalariado ou contratos de arredondamento e parceria, não gozarão dos benefícios previstos nesta lei.

SEÇÃO III

Da Organização da Colonização

Art. 63 — Para atender aos objetivos da presente lei e garantir as melhores condições de fixação do homem à terra e seu progresso social e econômico, os programas de colonização serão elaborados prevendo-se os agrupamentos de lotes em núcleos de colonização, e destes em distritos, e a associação dos parceiros em cooperativas.

Art. 64 — Os lotes de colonização podem ser:

I — parcelas, quando se destinem ao trabalho agrícola do parceiro e de sua família cuja moradia, quando não for no próprio local, há de ser no centro da comunidade a que elas correspondam;

II — urbanos, quando se destinem a constituir o centro da comunidade, incluindo as residências dos trabalhadores dos vários serviços implantados no núcleo ou distritos, eventualmente às dos próprios parceiros, e as instalações necessárias à localização dos serviços administrativos assistenciais, bem como das atividades cooperativas, comerciais, artesanais e industriais.

§ 1.º — Sempre que o órgão competente do Ministério da Agricultura ou o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária não manifestarem, dentro de noventa dias da consulta, a preferência a que terão direito, os lotes de colonização poderão ser alienados:

a) a pessoas que se enquadrem nas condições e ordem de preferência, previstas no art. 25; ou

b) livremente, após cinco anos, contados da data de sua transcrição.

§ 2.º — No caso em que o adquirente ou seu sucessor venha a desistir da exploração direta, os imóveis rurais, vendidos nos termos desta lei, reverterão ao patrimônio do alienante, podendo o regulamento prever as condições em que se dará essa reversão, resguardada a restituição da quantia já paga pelo adquirente, com a correção monetária de acordo com os índices do Conselho Nacional de Economia, apurados entre a data do pagamento e da prestação, se tal cláusula constar do contrato de venda respectivo.

§ 3.º — Se os adquirentes mantiverem inexploradas áreas suscetíveis de aproveitamento, desde que à sua disposição existam condições objetivas para explorá-las, perderão o direito a essas áreas, que reverterão ao patrimônio do alienante, com a simples devolução das despesas feitas.

§ 4.º — Na regulamentação das matérias de que trata este capítulo, com a observância das primazias já codificadas, se estipularão:

a) as exigências quanto aos títulos de domínio e à demarcação de divisas;

b) os critérios para fixação das áreas-límites de parcelas, lotes urbanos e glebas de uso comum, bem como dos preços, condições de financiamento e pagamento;

c) o sistema de seleção dos parcelheiros e artesãos;

d) as limitações para distribuição, desmembramentos, alienação e transmissão dos lotes;

e) as sanções pelo inadimplemento das cláusulas contratuais;

f) os serviços que devam ser assegurados aos promitentes compradores, bem como os encargos e isenções tributárias que, nos termos da lei, lhes sejam conferidos.

Art. 65 — O imóvel rural não é divisível em áreas de dimensão inferior à constitutiva do módulo de propriedade rural.

§ 1.º — Em caso de sucessão *causa mortis* e nas partilhas judiciais ou amigáveis, não se poderá dividir imóveis em áreas inferiores às da dimensão do módulo de propriedade

§ 2.º — Os herdeiros ou os legatários, que adquirirem por sucessão o domínio de imóveis rurais, não poderão dividi-los em outros de dimensão inferior ao módulo de propriedade rural.

§ 3.º — No caso de um ou mais herdeiros ou legatários desejarem explorar as terras assim havidas, o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária poderá prover no sentido de o requerente ou requerentes obterem financiamentos que lhes facultem o numerário para indenizar os demais condôminos.

§ 4.º — O financiamento referido no parágrafo anterior só poderá ser concedido mediante prova de que o requerente não possui recursos para adquirir o respectivo lote.

Art. 66 — Os compradores e promitentes compradores de parcelas resultantes de colonização oficial ou particular, ficam isentos do pagamento dos tributos federais que incidam diretamente sobre o imóvel durante o período de cinco anos, a contar da data da compra ou compromisso.

Parágrafo único — O órgão competente firmará convênios com o fim de obter, para os compradores e promitentes compradores, idênticas isenções de tributos estaduais e municipais.

Art. 67 — O núcleo de colonização, como unidade básica, caracteriza-se por um conjunto de parcelas integradas por uma sede administrativa e serviços comunitários.

Parágrafo único — O número de parcelas de um núcleo será condicionado essencialmente pela possibilidade de conhecimento mútuo entre os parcelheiros e de sua identificação pelo administrador, em função das dimensões adequadas a cada região.

Art. 68 — A emancipação do núcleo ocorrerá quando este tiver condições de vida autônoma, e será declarada por ato do órgão competente, observados os preceitos legais e regulamentares.

Art. 69 — O custo operacional do núcleo de colonização será progressivamente transferido aos proprietários das parcelas, através de cooperativas ou outras entidades que os congreguem. O prazo para essa transferência, nunca superior a cinco anos, contar-se-á:

a) a partir de sua emancipação;

b) desde quando a maioria dos parcelheiros já tenha recebido os títulos definitivos, embora o núcleo não tenha adquirido condições de vida autônoma.

Art. 70 — O distrito de colonização caracteriza-se como unidade constituída por três ou mais núcleos interligados, subordinados a uma única chefia, integrado por serviços gerais administrativos e comunitários.

Art. 71 — Nos casos de regiões muito afastadas dos centros urbanos e dos mercados consumidores, só se permitirá a organização de distrito de colonização.

Art. 72 — A regulamentação deste capítulo estabelecerá, para os projetos de colonização que venham a gozar dos benefícios desta lei:

a) a forma de administração, a composição, a área de jurisdição e os critérios de vinculação, desmembramento e incorporação dos núcleos aos distritos de colonização;

b) os serviços gerais administrativos e comunitários indispensáveis para a implantação de núcleos e distrito de colonização;

c) os serviços complementares de assistência educacional, sanitária, social, técnica e creditícia;

d) os serviços de produção, de beneficiamento e de industrialização e de eletrificação rural, de comercialização e transporte;

e) os serviços de planejamento e execução de obras que, em cada caso, sejam aconselháveis e devam ser considerados para a eficácia dos programas.

CAPÍTULO III

Da Assistência e Proteção à Economia Rural

Art. 73 — Dentro das diretrizes fixadas para a política de desenvolvimento rural, com o fim de prestar assistência social, técnica e fomentista e de estimular a produção agropecuária, de forma a que ela atenda não só ao consumo nacional, mas também à possibilidade de obtenção de excedentes exportáveis, serão mobilizados, entre outros, os seguintes meios:

I — assistência técnica;

II — produção e distribuição de sementes e mudas;

III — criação, venda e distribuição de reprodutores e uso da inseminação artificial;

IV — mecanização agrícola;

V — cooperativismo;

VI — assistência financeira e creditícia;

VII — assistência à comercialização;

VIII — industrialização e beneficiamento dos produtos;

IX — eletrificação rural e obras de infraestrutura;

X — seguro agrícola;

XI — educação, através de estabelecimentos agrícolas de orientação profissional;

XII — garantia de preços mínimos à produção agrícola.

§ 1.º — Todos os meios enumerados neste artigo serão utilizados para dar plena capacitação ao agricultor e sua família e visam, especialmente, ao preparo educacional, à formação empresarial e técnico-profissional:

a) garantindo sua integração social e ativa participação no processo de desenvolvimento rural;

b) estabelecendo, no meio rural, clima de cooperação entre o homem e o Estado no aproveitamento da terra.

§ 2.º — No que tange aos campos de ação dos órgãos incumbidos de orientar, normalizar ou executar a política de desenvolvimento rural, através dos meios enumerados neste artigo, observar-se-á o seguinte:

a) nas áreas abrangidas pelas regiões prioritárias e incluídas nos planos nacional e regionais de Reforma Agrária, a atuação competirá sempre ao Instituto Brasileiro de Reforma Agrária;

b) nas demais áreas do país esses meios de assistência e proteção serão utilizados sob coordenação do Ministério da Agricultura; no âmbito de atuação dos órgãos federais, pelas repartições e entidades subordinadas ou vinculadas àquele Ministério; nas áreas de jurisdição dos estados, pelas respectivas Secretarias de Agricultura e entidades de economia mista, criadas e adequadamente organizadas com a finalidade de promover o desenvolvimento rural;

c) nas regiões em que atuam órgãos de valorização econômica, tais como a Superintendência do Desenvolvimento Econômico do Nordeste (SUDENE), a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), a Comissão do Vale do São Francisco (SVSF), a Fundação Brasil Central (FBC), a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Região Fronteira Sudoeste do país (SUDOESTE), a utilização desses meios poderá ser, no todo ou em parte, exercida por esses órgãos.

§ 3.º — Os projetos de Reforma Agrária receberão assistência integral, assim compreendido o emprêgo de todos os meios enumerados neste artigo, ficando a cargo dos organismos criados pela presente lei e daqueles já existentes, sob coordenação do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária.

§ 4.º — Nas regiões prioritárias de reforma agrária, será essa assistência prestada, também, pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, em colaboração com os órgãos estaduais pertinentes, aos proprietários rurais aí existentes, desde que se constituam em cooperativas, requeiram os benefícios aqui mencionados e se comprometam a observar as normas estabelecidas.

Art. 74 — É criado, para atender às atividades atribuídas por esta lei ao Ministério da Agricultura, o Instituto Nacional do Desenvolvimento Agrário (INDA), entidade autárquica vinculada ao mesmo Ministério, com personalidade jurídica e autonomia financeira, de acordo com o prescrito nos dispositivos seguintes:

I — o Instituto Nacional do Desenvolvimento Agrário tem por finalidade promover o desenvolvimento rural nos setores da colonização, da extensão rural e do cooperativismo;

II — o Instituto Nacional do Desenvolvimento Agrário terá os recursos e o patrimônio definidos na presente lei;

III — o Instituto Nacional do Desenvolvimento Agrário será dirigido por um presidente e um conselho diretor, composto de três membros, de nomeação do presidente da República, mediante indicação do ministro da Agricultura;

IV — Presidente do Instituto Nacional do Desenvolvimento Agrário integrará a Comissão de Planejamento da Política Agrícola;

V — além das atribuições que esta lei lhe confere, cabe ao Instituto Nacional do Desenvolvimento Agrário:

- a) vetado;
- b) planejar, programar, orientar, promover e fiscalizar as atividades relativas ao cooperativismo e associativismo rural;
- c) colaborar em programas de colonização e de reconcolização;
- d) planejar, programar, promover e controlar as atividades relativas à extensão rural e cooperar com outros órgãos ou entidades que a executem;
- e) planejar, programar e promover medidas visando à implantação e desenvolvimento da eletrificação rural;

f) proceder à avaliação do desenvolvimento das atividades de extensão rural — vetado;

g) realizar estudos e pesquisas sobre a organização rural e propor as medidas deles decorrentes;

h) vetado;

i) atuar em colaboração com os órgãos do Ministério do Trabalho incumbidos da sindicalização rural visando a harmonizar as atribuições legais com os propósitos sociais, econômicos e técnicos da agricultura;

j) estabelecer normas, proceder ao registro e promover a fiscalização do funcionamento das cooperativas e de outras entidades de associativismo rural;

k) planejar e promover a aquisição e revenda de materiais agropecuários, reprodutores, sementes e mudas;

l) controlar os estoques e as operações financeiras de revenda;

m) centralizar a movimentação de recursos financeiros destinados à aquisição e revenda de materiais agropecuários, de acordo com o plano geral aprovado pela comissão de Planejamento da Política Agrícola;

n) exercer as atribuições de que trata o art. 88, desta lei no âmbito federal;

o) desempenhar as atribuições constantes do art. 162 da Constituição Federal, observado o disposto no § 2.º do art. 58, desta lei, coordenadas as suas atividades com as do Banco Nacional de Crédito Cooperativo;

p) firmar convênios com os estados, municípios e entidades privadas para execução dos programas de desenvolvimento rural nos setores da colonização, extensão rural, cooperativismo e demais atividades de sua atribuição;

VI — a organização do Instituto Nacional do Desenvolvimento Agrário e de seus sistemas de funcionamento será estabelecida em regulamentação com competência idêntica à fixada para o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, no art. 104 e seus parágrafos.

SEÇÃO I

Da Assistência Técnica

Art. 75 — A assistência técnica, nas modalidades e com os objetivos definidos nos parágrafos seguintes, será prestada por todos os órgãos referidos no art. 73, § 2.º, alínea a, b e c.

§ 1.º — Nas áreas dos projetos de reforma agrária, a prestação de assistência técnica será feita através do administrador do projeto dos agentes de extensão rural e das equipes de especialistas. O administrador residirá obrigatoriamente, na área do projeto. Os agentes de extensão rural e as equipes de especialistas atuarão ao nível da Delegacia Regional do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária e deverão residir na sua área de jurisdição, e durante a fase da implantação, se necessário, na própria área do projeto.

§ 2.º — Nas demais áreas, fora das regiões prioritárias, este tipo de assistência técnica será prestado na forma indicada no art. 73, parágrafo 2.º, alínea b.

§ 3.º — Os estabelecimentos rurais isolados continuarão a ser atendidos pelos órgãos de assistência técnica do Ministério da Agricultura e das secretarias estaduais, na forma atual ou através de técnicas e sistemas que vierem a ser adotados por aqueles organismos.

§ 4.º — As atividades de assistências técnicas tanto nas áreas prioritárias de reforma agrária como nas previstas no § 3.º deste ar-

tigo, terão, entre outros, os seguintes objetivos:

a) a planificação de empreendimentos e atividades agrícolas;

b) a elevação do nível sanitário, através de serviços próprios de saúde e saneamento rural, melhoria de habitação e de capacitação de lavradores e criadores bem como de suas famílias;

c) a criação do espírito empresarial e a formação adequada em economia doméstica, indispensável à gerência dos pequenos estabelecimentos rurais e à administração da própria vida familiar;

d) a transmissão de conhecimentos e acesso a meios técnicos concernentes a métodos e práticas agropecuárias e extrativas visando a escolha econômica das culturas e criações racional implantação e desenvolvimento, e ao emprego de medidas de defesa sanitária vegetal e animal;

e) o auxiliar e a assistência para o uso racional implantação e desenvolvimento, e ao reflorestamento, a obtenção de crédito e financiamento, a defesa e preservação dos recursos naturais;

f) a promoção entre os agricultores, do espírito de liderança e de associativismo.

SEÇÃO II

Da Produção e Distribuição de Sementes e Mudas

Art. 76 — Os órgãos referidos no artigo 73, § 2.º, alínea b, deverão expandir suas atividades no setor de produção e distribuição e de material de plantio, inclusive o básico, de modo a atender tanto aos parceliros como aos agricultores em geral.

Parágrafo único — A produção e distribuição de sementes e mudas, inclusive de novas variedades, poderão também ser feitas por organizações particulares dentro do sistema de certificação de material de plantio, sob a fiscalização, controle e amparo do poder público.

SEÇÃO III

Da Criação, Venda, Distribuição de Reprodutores e Uso da Inseminação Artificial

Art. 77 — A melhoria dos rebanhos e plantéis será feita através de criação, venda de reprodutores e uso de inseminação artificial, devendo os órgãos referidos no artigo 73, § 2.º alínea b, ampliar para esse fim, a sua rede de postos especializados.

Parágrafo único — A criação de reprodutores e o emprego da inseminação artificial poderão ser feitos por entidades privadas, sob fiscalização, controle e amparo do poder público.

SEÇÃO IV

Da Mecanização Agrícola

Art. 78 — Os planos de mecanização agrícola elaborados pelos órgãos referidos no artigo 73, § 2.º, alínea b, levarão em conta o mercado de mão-de-obra regional, as necessidades de preparação e capitalização de pessoal, para utilização e manutenção de maquinaria.

§ 1.º — Esses planos serão dimensionados em função do grau de produtividade que se pretende alcançar em cada uma das áreas geoeconômicas do país e deverão ser condicionados ao nível tecnológico já existente e a composição da força de trabalho ocorrente.

§ 2.º — Nos mesmos planos poderão ser incluídos serviços adequados de manutenção e de orientação técnica para o uso econômico das máquinas e implementos, os quais, sempre que possível deverão ser realizados por entidades privadas especializadas.

SEÇÃO V

Do Cooperativismo

Art. 79 — A Cooperativa Integral de Reforma Agrária (CIRA) contará com a contribuição financeira do poder público, através do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, durante o período de implantação dos respectivos projetos.

§ 1.º — A contribuição financeira referida neste artigo será feita de acordo com o vulto do empreendimento, a possibilidade de obtenção de crédito, empréstimo ou financiamento externo e outras facilidades.

§ 2.º — A Cooperativa Integral de Reforma Agrária terá um delegado indicado pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, integrante do Conselho de Administração sem direito a voto, com a função de prestar assistência técnico-administrativa à diretoria e de orientar e fiscalizar a aplicação de recursos que o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária tiver destinado à entidade cooperativa.

§ 3.º — As cooperativas assim constituídas será permitida a contratação de gerentes não-cooperados na forma de lei.

§ 4.º — A participação direta do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária na constituição, instalação e desenvolvimento da Cooperativa Integral de Reforma Agrária, quando constituir contribuição financeira, será feita com recursos do Fundo Nacional de Reforma Agrária, na forma de investimentos sem recuperação direta, considerada e finalidade social e econômica desses investimentos. Quando se tratar de assistência creditária, tal participação será feita por intermédio do Banco Nacional de Crédito Cooperativo de acordo com normas traçadas pela entidade, coordenadora do crédito rural.

§ 5.º — A contribuição do Estado será feita pela Cooperativa Integral de Reforma Agrária, levada à conta de um Fundo de Implantação da própria cooperativa.

§ 6.º — Quando o empreendimento resultante do projeto de reforma agrária tiver condições de vida autônoma, sua emancipação será declarada pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, cassando as funções do delegado de que trata o § 2.º deste artigo e incorporando-se ao patrimônio de cooperativa e fundo requerido no parágrafo anterior.

§ 7.º — O estatuto da Cooperativa Integral da Reforma Agrária deverá determinar a incorporação ao Banco Nacional de Crédito Cooperativo do remanescente patrimonial no caso de dissolução da sociedade.

§ 8.º — Além da sua designação qualitativa a Cooperativa Integral de Reforma Agrária adotará a denominação que o respectivo estatuto estabelecer.

§ 9.º — As cooperativas já existentes nas áreas prioritárias poderão transformar-se em cooperativas integrantes de reforma agrária a critério do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária.

§ 10.º — O disposto nesta seção aplica-se, no que couber às demais cooperativas, inclusive às destinadas a atividades extrativas.

Art. 80 — O órgão referido no artigo 74 deverá promover a expansão do sistema coo-

perativista, prestando, quando necessário, assistência técnica, financeira e comercial às cooperativas visando à capacidade e ao treinamento dos cooperados para garantir a implantação dos serviços administrativos, técnicos, comerciais e industriais.

SEÇÃO VI

Da Assistência Financeira e Creditícia

Art. 81 — Para aquisição da terra destinada a seu trabalho e de sua família, o trabalhador rural terá direito a um empréstimo correspondente ao valor do salário-mínimo anual da região, pelo Fundo Nacional de Reforma Agrária, prazo de vinte anos, ao juro de seis por cento ao ano.

Parágrafo único — Poderão acumular o empréstimo de que trata este artigo, dois ou mais trabalhadores rurais que se entenderem para aquisição de propriedade de área superior a que estabelece o número 2 do artigo 4.º, desta lei, sob a administração comum ou em forma de cooperativa.

Art. 82 — Nas áreas prioritárias de reforma agrária, a assistência creditícia aos parceiros e demais cooperados será prestada, preferencialmente, através das cooperativas.

Parágrafo único — Nas demais regiões, sempre que possível, far-se-á o mesmo com referência aos pequenos e médios proprietários.

Art. 83 — O Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, em colaboração com o Ministério da Agricultura, a Superintendência da Moeda e do Crédito... (SUMOC) e a Coordenação Nacional do Crédito Rural, promoverá as medidas legais necessárias para a institucionalização do crédito rural, tecnificado.

§ 1.º — A Coordenação Nacional do Crédito Rural fixará as normas do contrato-padrão de financiamento que permita assegurar proteção ao agricultor, desde a fase do preparo da terra, até a venda de suas safras, ou entrega das mesmas à cooperativa para comercialização ou industrialização.

§ 2.º — o mesmo organismo deverá prover a forma de desconto de títulos oriundos de operações de financiamento a agricultores ou de venda de produtos, máquinas, implementos e utilidades agrícolas necessários ao custeio de safras, construção de benfeitorias e melhoramentos fundiários.

§ 3.º — A Superintendência da Moeda e do Crédito poderá determinar que dos depósitos compulsórios dos Bancos particulares, à sua ordem, sejam deduzidas as quantias a serem utilizadas em operações de crédito rural, na forma por ela regulamentada.

SEÇÃO VII

Da Assistência à Comercialização

Art. 84 — Os planos de armazenamento e proteção dos produtos agropecuários levarão em conta o zoneamento de que trata o artigo 43, a fim de condicionar aos objetivos desta lei, as atividades da Superintendência Nacional de Abastecimento (SUNAB) e de outros órgãos federais e estaduais com atividades que objetivem o desenvolvimento rural.

§ 1.º — Os órgãos referidos neste artigo, se necessário, deverão instalar em convênio com o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, armazéns, silos, frigoríficos, pontes ou agências de compra, visando a dar segurança à produção agrícola.

§ 2.º — Os planos deverão também levar em conta a classificação dos produtos e o adequado e oportuno escoamento das safras.

Art. 85 — A fixação dos preços mínimos de acordo com a essencialidade dos produtos agropecuários, visando aos mercados interno e externo, deverá ser feita, no mínimo, sessenta dias antes da época do plantio em cada região e reajustados, na época da venda, de acordo com os índices de correção fixados pelo Conselho Nacional de Economia.

§ 1.º — Para fixação do preço mínimo se tomará por base o custo efetivo da produção, acrescido das despesas de transporte para o mercado mais próximo e da margem de lucro do produtor, que não poderá ser inferior a trinta por cento.

§ 2.º — As despesas do armazenamento, expurgo, conservação e embalagem dos produtos agrícolas correrão por conta do órgão executor da política de garantia de preços mínimos, não sendo dedutíveis do total a ser pago ao produtor.

Art. 86 — Os órgãos referidos no artigo 73, § 2.º, alínea "b", deverão, se necessário e quando a rede comercial se mostrar insuficiente, promover a expansão desta ou expandir seus postos de revenda para atender aos interesses de lavradores e de criadores na obtenção de mercadorias e utilidades necessárias às suas atividades rurais de forma oportuna e econômica, visando à melhoria da produção e ao aumento da produtividade, através, entre outros, de serviços locais, para distribuição de produção própria ou revenda de:

I — tratores, implementos agrícolas, conjuntos de irrigação e perfuração de poços, aparelhos e utensílios para pequenas indústrias de beneficiamento da produção;

II — arames, herbicidas, inseticidas, fungicidas, rações, misturas, soros, vacinas e medicamentos para animais;

III — corretivo de solo fertilizantes e adubos, sementes e mudas.

SEÇÃO VIII

Da Industrialização e Beneficiamento dos Produtos Agrícolas

Art. 87 — Nas áreas prioritárias da reforma agrária, a industrialização e o beneficiamento dos produtos agrícolas serão promovidos pelas Cooperativas Integradas de Reforma Agrária.

Art. 88 — O poder público, através dos órgãos referidos no art. 73, § 2.º, alínea "b" exercerá atividades de orientação, planificação, execução e controle, com o objetivo de promover o incentivo da industrialização, do beneficiamento dos produtos agropecuários e dos meios indispensáveis ao aumento da produção e da produtividade agrícola, especialmente os referidos no art. 86.

Parágrafo único — Vetado.

SEÇÃO IX

Da Eletrificação Rural e Obras de Infra-estrutura

Art. 89 — Os planos nacional e regional de reforma agrária incluirão, obrigatoriamente, as providências de valorização relativas e eletrificação rural e outras obras de melhoria da infra-estrutura, tais como reflorestamento, regularização dos deflúvios dos cursos de água,

açudagem, barragens submersas, drenagem, irrigação, abertura de poços, saneamentos, obras de conservação do solo, além do sistema viário indispensável à realização do projeto.

Art. 90 — Órgãos públicos federais ou estaduais referidos no art. 73, § 2.º, alínea "a", "b" e "c", bem como o Banco Nacional de Crédito Cooperativo, na medida de suas disponibilidades técnicas e financeiras, promoverão a difusão das atividades de reflorestamento e de eletrificação rural, estas essencialmente através de cooperativas de eletrificação e industrialização rural, organizadas pelos lavradores e pecuaristas da região.

§ 1.º — Os mesmos órgãos, especialmente as entidades de economia mista destinadas a promover o desenvolvimento rural, deverão manter serviços para atender à orientação, planificação, execução e fiscalização das obras de melhoria e outras de infra-estrutura, referidas neste artigo.

§ 2.º — Os consumidores rurais de energia elétrica distribuída através da cooperativa de eletrificação e industrialização rural ficarão isentos do respectivo empréstimo compulsório.

§ 3.º — Os projetos de eletrificação rural feitos pelas cooperativas rurais terão prioridade nos financiamentos e poderão receber auxílio do governo federal, estadual e municipal.

SEÇÃO X

Do Seguro Agrícola

Art. 91 — A Companhia Nacional de Seguro Agrícola (CNSA), em convênio com o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, atuará nas áreas do projeto de Reforma Agrária, garantindo culturas, safras, colheitas, rebanhos e plantéis.

§ 1.º — O estabelecimento das tabelas dos prêmios de seguro para os vários tipos de atividade agropecuária nas diversas regiões do país será feito tendo-se em vista a necessidade de sua aplicação, não somente nas áreas prioritárias de reforma agrária, como também nas outras regiões selecionadas pela Companhia Nacional de Seguro Agrícola, nas quais a produção agropecuária represente fator essencial de desenvolvimento.

§ 2.º — Os contratos de financiamento e empréstimo e os contratos agropecuários de qualquer natureza, realizados através dos órgãos oficiais de crédito, deverão ser segurados na Companhia Nacional de Seguro Agrícola.

CAPÍTULO IV

Do Uso ou da Posse Temporária da Terra

SEÇÃO I

Das Normas Gerais

Art. 92 — A posse ou uso temporário da terra serão exercidos em virtude de contrato expresso ou tácito, estabelecido entre o proprietário e os que nela exercem atividade agrícola ou pecuária, sob forma de arrendamento rural, de parceria agrícola, pecuária, agro-industrial e extrativa, nos termos desta lei.

§ 1.º — O proprietário garantirá ao arrendatário ou parceiro o uso e gozo do imóvel arrendado ou cedido em parceria.

§ 2.º — Os preços de arrendamento e de parceria fixados em contratos... vetado... se-

rão reajustados periodicamente, de acordo com os índices aprovados pelo Conselho Nacional de Economia. Nos casos em que ocorra exploração de produtos com preço oficialmente fixado, a relação entre os preços reajustados e os iniciais não pode ultrapassar a relação entre o novo preço fixado para os produtos e o respectivo preço na época de contrato, obedecidas as normas do regulamento desta lei.

§ 3.º — No caso de alienação do imóvel arrendado, o arrendatário terá preferência para adquiri-lo em igualdade de condições, devendo o proprietário dar-lhe conhecimento da venda, a fim de que possa exercer o direito de perempção dentro de trinta dias, a contar da notificação judicial ou comprovadamente efetuada, mediante recibo.

§ 4.º — O arrendatário a quem não se notificar a venda poderá, depositando o preço, haver para si o imóvel arrendado, se o requerer no prazo de seis meses, a contar da transcrição do ato de alienação no registro de imóveis.

§ 5.º — A alienação ou a imposição de ônus real ao imóvel não interrompe a vigência dos contratos de arrendamentos ou de parceria, ficando o adquirente sub-rogado nos direitos e obrigações do alienante.

§ 6.º — O inadimplemento das obrigações assumidas por qualquer das partes dará lugar, facultativamente, à rescisão do contrato de arrendamento ou de parceria, observado o disposto em lei.

§ 7.º — Qualquer simulação ou fraude do proprietário nos contratos de arrendamento ou de parceria, em que o preço seja satisfeito em produtos agrícolas, dará ao arrendatário ou ao parceiro o direito de pagar pelas taxas mínimas vigentes na região para cada tipo de contrato.

§ 8.º — Para prova dos contratos previstos neste artigo, será permitida a produção de testemunhas. A ausência de contrato não poderá elidir a aplicação dos princípios estabelecidos neste capítulo e nas normas regulamentares.

§ 9.º — Para solução dos casos omissos na presente lei, prevalecerá o disposto no código civil.

Art. 93 — Ao proprietário é vedado exigir do arrendatário ou do parceiro:

- I — prestação de serviço gratuito;
- II — exclusividade da venda da colheita;
- III — obrigatoriedade do beneficiamento da produção em seu estabelecimento;
- IV — obrigatoriedade da aquisição de gêneros e utilidade em seus armazéns ou barracões;

V — aceitação de pagamento em "ordens", "vales", "borós" ou outras formas regionais substitutivas da moeda.

Parágrafo único — Ao proprietário que houver financiado o arrendatário ou parceiro, por inexistência de financiamento direto, será facultado exigir a venda da colheita até o limite do financiamento concedido, observados os níveis de preços do mercado local.

Art. 94 — É vetado contrato de arrendamento ou parceria na exploração de terras de propriedade pública, ressalvado o disposto no parágrafo único deste artigo.

Parágrafo único — Excepcionalmente, poderão ser arrendadas ou dadas em parceria terras de propriedade pública, quando:

- a) razões de segurança nacional o determinarem;

b) áreas de núcleos de colonização pioneira, na sua fase de implantação, forem organizadas para fins de demonstração;

c) forem motivo de posse pacífica e a justo título, reconhecida pelo poder público, antes da vigência desta Lei.

SEÇÃO II

Do Arrendamento Rural

Art. 95 — Quanto ao arrendamento rural, observar-se-ão os seguintes princípios:

I — os prazos de arrendamento terminam sempre depois de ultimada a colheita, inclusive e das plantas forrageiras temporárias cultiváveis. No caso de retardamento da colheita por motivo de força maior, considerar-se-ão esses prazos prorrogados nas mesmas condições, até sua ultimação;

II — presume-se feito, no prazo mínimo de três anos, o arrendamento por tempo indeterminado, observada a regra do item anterior;

III — o arrendatário que iniciar qualquer cultura cujos frutos não possam ser colhidos antes de terminado o prazo de arrendamento deverá ajustar previamente com o locador do solo a forma pela qual serão eles repartidos;

IV — em igualdade de condições com estranhos, o arrendatário terá preferência à renovação do arrendamento, devendo o proprietário, até seis meses antes do vencimento do contrato, fazer-lhe a competente notificação das propostas existentes. Não se verificando a notificação, o contrato considera-se automaticamente renovado, desde que o locatário, nos trinta dias seguintes, não manifeste sua desistência ou formule nova proposta, tudo mediante simples registro de suas declarações no competente Registro de Títulos e Documentos;

V — os direitos assegurados no inciso anterior não prevalecerão se, no prazo de seis meses antes do vencimento do contrato, o proprietário, por via de notificação, declarar sua intenção de retomar o imóvel para explorá-lo diretamente ou através de descendente seu;

VI — sem expresso consentimento do proprietário é vedado o subarrendamento;

VII — poderá ser acertada, entre o proprietário e arrendatário, cláusula que permita substituição de área arrendada por outra equivalente no mesmo imóvel rural, desde que respeitadas as condições de arrendamento e os direitos do arrendatário;

VIII — o arrendatário, ao termo do contrato, tem direito à indenização das benfeitorias necessárias e úteis. Será indenizado das benfeitorias voluptuárias quando autorizadas pelo locador do solo. Enquanto o arrendatário não seja indenizado das benfeitorias necessárias e úteis, poderá permanecer no imóvel, no uso e gozo das vantagens por ele oferecidas, nos termos do contrato de arrendamento e nas disposições do inciso I;

IX — constando do contrato de arrendamento animais de cria, de corte ou de trabalho, cuja forma de restituição não tenha sido expressamente regulada, o arrendatário é obrigado, findo ou rescindido o contrato, a restituí-los em igual número, espécie e valor;

X — o arrendatário não responderá por qualquer deterioração ou prejuízo a que não tiver dado causa;

XI — na regulamentação desta lei, serão complementadas as seguintes condições que,

obrigatoriamente, constarão dos contratos de arrendamento:

a) limites dos preços de aluguel e formas de pagamento em dinheiro ou no seu equivalente em produtos colhidos;

b) prazos mínimos de locação e limites de vigência para os vários tipos de atividades agrícolas;

c) bases para as renovações convencionadas;

d) formas de extinção ou rescisão;

e) direito e formas de indenização ajustadas quanto às benfeitorias realizadas.

XII — o preço do arrendamento, sob qualquer forma de pagamento, não poderá ser superior a quinze por cento do valor cadastral do imóvel, incluídas as benfeitorias que entram na composição do contrato, salvo se o arrendamento for parcial e recair apenas em glebas selecionadas para fins de exploração intensiva de alta rentabilidade, caso em que o preço poderá ir até o limite de trinta por cento;

XIII — a todo aquele que ocupar, sob qualquer forma de arrendamento, por mais de cinco anos, um imóvel rural desapropriado, em área prioritária de reforma agrária, é assegurado o direito preferencial de acesso à terra, vetado.

SEÇÃO III

Da Parceria Agrícola, Pecuária, Agro-industrial e Extrativa

Art. 96 — Na parceria agrícola, pecuária, agro-industrial e extrativa, observar-se-ão, os seguintes princípios:

I — o prazo dos contratos de parceria, desde que não convencionados pelas partes, será no mínimo de três anos, assegurado ao parceiro o direito à conclusão da colheita pendente, observada a norma constante do inciso I, do art. 95;

II — expirado o prazo se o proprietário não quiser explorar diretamente a terra por conta própria, o parceiro em igualdade de condições com estranhos, terá preferência para firmar novo contrato de parceria;

III — as despesas com o tratamento e criação dos animais, não havendo acordos em contrário, correrão por conta do parceiro tratador e criador;

IV — o proprietário assegurará ao parceiro que residir no imóvel rural, e para atender ao uso exclusivo da família deste, casa de moradia higiênica e área suficiente para horta e criação de animais de pequeno porte;

V — no regulamento desta lei, serão complementadas, conforme o caso; as seguintes condições, que constarão obrigatoriamente dos contratos de parceria agrícola, pecuária, agro-industrial ou extrativa:

a) quota-limite do proprietário na participação dos frutos, segundo a natureza de atividade agropecuária e facilidades oferecidas ao parceiro;

b) prazos mínimos de duração e os limites de vigência segundo os vários tipos de atividade agrícola;

c) bases para as renovações convencionadas;

d) formas de extinção ou rescisão;

e) direitos e obrigações quanto às indenizações por benfeitorias levantadas com conhe-

cimento do proprietário e aos danos substanciais causados pelo parceiro, por práticas predatórias na área de exploração ou nas benfeitorias, nos equipamentos, ferramentas e implementos agrícolas a ele cedidos;

f) direito a oportunidade de dispor sobre os frutos repartidos;

VI — Na participação dos frutos de parceria, a quota do proprietário não poderá ser superior a:

a) dez por cento, quando concorrer apenas com a terra nua;

b) vinte por cento, quando concorrer com a terra preparada e moradia;

c) trinta por cento, caso concorra com o conjunto básico de benfeitorias, constituída especialmente de casa de moradia, galpões, banheiro para gado, cercas, valas ou currais, conforme o caso;

d) cinquenta por cento, caso concorra com a terra preparada e o conjunto básico de benfeitorias enumeradas na alínea c e mais o fornecimento de máquinas e implementos agrícolas, para atender aos tratos culturais, bem como as sementes e animais de tração e, no caso de parceria pecuária, com animais de cria em proporção superior a cinquenta por cento do número total de cabeças objeto de parceria;

e) setenta e cinco por cento, nas zonas de pecuária ultra-extensiva em que forem os animais de cria em proporção superior a vinte e cinco por cento do rebanho e onde se adotem a meação do leite e a comissão mínima de cinco por cento por animal vendido;

f) o proprietário poderá sempre cobrar do parceiro, pelo seu preço de custo, o valor de fertilizantes e inseticidas fornecidos no porcentual que corresponder à participação deste, em qualquer das modalidades previstas nas alíneas anteriores;

g) nos casos não previstos nas alíneas anteriores, a quota adicional do proprietário será fixada com base em percentagem máxima de dez por cento do valor das benfeitorias ou dos bens postos à disposição do parceiro;

VII — aplicam-se à parceria agrícola, pecuária, agropecuária, agroindustrial ou extrativa as normas pertinentes ao arrendamento rural, no que couber, bem como as regras do contrato de sociedade, no que não estiver regulado pela presente lei.

Parágrafo único — Os contratos que prevejam o pagamento do trabalhador, parte em dinheiro e parte percentual na lavoura cultivada, ou gado tratado, são considerados simples locação de serviço, regulada pela legislação trabalhista, sempre que a direção dos trabalhos seja de inteira e exclusiva responsabilidade do proprietário, locatário do serviço a quem cabe todo o risco, assegurando-se ao locador, pelo menos, a percepção do salário-mínimo no cômputo das duas parcelas.

SEÇÃO IV

Dos Ocupantes de Terra Públicas Federais

Art. 97 — Quanto aos legítimos possuidores de terras devolutas federais, observa-se a seguinte:

I — o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária promoverá a discriminação das áreas ocupadas por posseiros, para a progressiva regularização de suas condições de uso e posse de terra, providenciando, nos casos e condições

previstos nesta lei, a emissão dos títulos de domínio;

II — todo o trabalhador agrícola que, à data da presente lei, tiver ocupado, por um ano, terras devolutas, terá preferência para adquirir um lote de extensão do módulo de propriedade rural, que fôr estabelecido para a região, obedecidas as prescrições da lei.

Art. 98 — Todo aquele que, não sendo proprietário rural nem urbano, ocupar por dez anos ininterruptos, sem oposição nem reconhecimento de domínio alheio, tornando-o produtivo por seu trabalho, e tendo nêlle sua morada, trecho de terra com área caracterizada como suficiente para, por seu cultivo direto pelo lavrador e sua família, garantir-lhes a subsistência, o progresso social e econômico, nas dimensões fixadas por esta lei, para o módulo de propriedade, adquirir-lhe-á o domínio, mediante sentença declaratória devidamente transcrita.

Art. 99 — A transferência do domínio ao possuidor de terras devolutas federais efetivar-se-á no competente processo administrativo de legitimação de posse, cujos atos e termos obedecerão às normas do regulamento da presente lei.

Art. 100 — O título de domínio expedido pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária será, dentro do prazo que o regulamento estabelecer, transcrito no competente registro geral de imóveis.

Art. 101 — As taxas devidas pelo legítimo de posse em terras devolutas federais, constarão de tabela a ser periodicamente expedida pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, atendendo-se à anciandade da posse, bem como às diversificações das regiões em que se verificar a respectiva discriminação.

Art. 102 — Os direitos dos legítimos possuidores de terras devolutas federais estão condicionados ao cumprimento dos requisitos absolutamente indispensáveis da cultura efetiva e da morada habitual.

TÍTULO IV

Das Disposições Gerais e Transitórias

Art. 103 — A aplicação da presente lei deverá objetivar, antes e acima de tudo, a perfeita ordenação do sistema agrário do país, de acordo com os princípios da justiça social, conciliando a liberdade de iniciativa com a valorização do trabalho humano.

§ 1.º — Para a plena execução do disposto neste artigo, o poder executivo, através dos órgãos da sua administração centralizada e descentralizada, deverá prover no sentido de fomentar e garantir todas as atividades extrativas, agrícolas, pecuárias e agro-industriais de modo a não prejudicar, direta ou indiretamente, o harmônico desenvolvimento da vida rural.

§ 2.º — Dentro dessa orientação, a implantação dos serviços e trabalhos previstos nesta lei processar-se-á progressivamente, seguindo-se os critérios, as condições técnicas e as prioridades fixadas pelas mesmas, a fim de que a política de desenvolvimento rural de nenhum modo tenha solução de continuidade.

§ 3.º — De acordo com os princípios normativos deste artigo e dos parágrafos anteriores, será dada prioridade à elaboração do zoneamento e do cadastro, previstos no título II, capítulo IV, seção III, desta lei.

Art. 104 — O quadro de servidores do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária será constituído de pessoal dos órgãos e repartições a ele incorporados, ou para ele transferidos, e de pessoal admitido na forma da lei.

§ 1.º — O disposto neste artigo não se aplica aos cargos ou funções cujos ocupantes estejam em exercício como requisitados, nos mencionados órgãos incorporados ou transferidos, bem como aos funcionários públicos civis ou militares, assim definidos pela legislação especial.

§ 2.º — O Instituto Brasileiro de Reforma Agrária poderá admitir, mediante portaria ou contrato, em regime especial de trabalho, e salário, dentro das dotações orçamentárias próprias, especialistas necessários ao desempenho de atividades técnicas e científicas para cuja execução não dispuser de servidores habilitados.

§ 3.º — O Instituto Brasileiro de Reforma Agrária poderá requisitar servidores da administração centralizada ou descentralizada, sem prejuízo dos seus vencimentos, direitos e vantagens.

§ 4.º — Nenhuma admissão de pessoal, com exceção do parágrafo segundo, poderá ser feita senão mediante prestação de concurso de provas ou de títulos e provas.

§ 5.º — Os servidores da Superintendência da Política Agrária (SUPRA), pertencentes aos quadros do extinto Instituto Nacional de Migração e Colonização (INIC), e do Serviço Social Rural (SSR) poderão optar pela sua lotação em qualquer órgão onde existirem cargos ou funções por eles ocupados.

Art. 105 — É o poder executivo autorizado a emitir títulos, denominados de *títulos da dívida agrária*, distribuídos em séries autônomas, respeitado o limite máximo de circulação de Cr\$ 300 000 000 000 (trezentos bilhões de cruzeiros).

§ 1.º — Os títulos de que trata este artigo vencerão juros de seis por cento a doze por cento ao ano, terão cláusula da garantia contra eventual desvalorização da moeda, em função dos índices fixados pelo Conselho Nacional de Economia, e poderão ser utilizados:

- a) em pagamento de até cinquenta por cento do imposto territorial rural;
- b) em pagamento de preços de terras públicas;
- c) em caução para garantia de quaisquer contratos, obras e serviços celebrados com a União;
- d) como fiança em geral;
- e) em caução como garantia de empréstimos ou financiamentos em estabelecimentos da União, autarquias federais e sociedades de economia mista, em entidades ou fundos de aplicação às atividades rurais criadas para este fim;
- f) em depósito, para assegurar a execução em ações judiciais ou administrativas.

§ 2.º — Esses títulos serão nominativos ou ao portador e de valor nominal de Cr\$ 50 000 (cinquenta mil cruzeiros), Cr\$ 100 000 (cem mil cruzeiros), Cr\$ 200 000 (duzentos mil cruzeiros), Cr\$ 500 000 (quinhentos mil cruzeiros) e Cr\$ 1 000 000 (um milhão de cruzeiros), de acordo com o que estabelecer a regulamentação desta lei.

§ 3.º — Os títulos de cada série autônoma serão resgatados a partir do segundo ano de sua efetiva colocação em prazos variáveis de cinco, dez, quinze e vinte anos, de conformidade com o que estabelecer a regulamentação desta lei.

tação desta lei. Dentro de uma mesma série não se poderá fazer diferenciação de juros e de prazo.

§ 4.º — Os orçamentos da União a partir do relativo ao exercício de 1966, consignarão verbas específicas destinadas ao serviço de juros e amortização decorrentes desta lei, inclusive as dotações necessárias para cumprimento da cláusula de correção monetária, as quais serão distribuídas automaticamente ao Tesouro Nacional.

§ 5.º — O poder executivo, de acordo com autorização e as normas constantes deste artigo e dos parágrafos anteriores, regulamentará a expedição, condições e colocação dos *títulos da dívida agrária*.

Art. 106 — A lei que for baixada para institucionalização do crédito rural tecnicado nos termos do artigo 83 fixará as normas gerais a que devem satisfazer os fundos de garantia e as formas permitidas para aplicação dos recursos provenientes da colocação, relativamente aos *títulos da dívida agrária* ou de Bônus Rurais, emitidos pelos governos estaduais, para que estes possam ter direito à coobrigação da União Federal.

Art. 107 — Os litígios judiciais entre proprietários e arrendatários rurais obedecerão ao rito processual previsto pelo artigo 685, do código de processo civil.

1.º — Não terão direito suspensivo os recursos interpostos quanto as decisões proferidas nos processos de que trata o presente artigo.

§ 2.º — Os litígios às relações de trabalho rural em geral, inclusive as reclamações de trabalhadores agrícolas, pecuárias, agro-industriais ou extrativos, são de competência da Justiça do Trabalho, regendo-se o seu processo pelo rito processual trabalhista.

Art. 108 — Para fins de enquadramento serão revistos, a partir da data da publicação desta lei, os regulamentos, portarias, instruções, circulares e outras disposições administrativas ou técnicas expedidas pelos ministérios e repartições.

Art. 109 — Observado o disposto nesta lei, será permitido o reajustamento das prestações mensais de amortizações e juros e dos saldos devedores nos contratos de venda a prazo de:

I — lotes de terra com ou sem benfeitorias, em projetos de reforma agrária e em núcleos de colonização;

II — máquinas, equipamentos e implementos agrícolas, a cooperativas agrícolas, ou entidades especializadas em prestação de serviços e assistência à mecanização;

III — instalação de indústrias de beneficiamento, para cooperativas agrícolas ou empresas rurais.

§ 1.º — O reajustamento de que trata este artigo será feito em intervalos não inferiores a um ano, proporcionalmente aos índices gerais de preços, fixados pelo Conselho Nacional de Economia.

§ 2.º — Os contratos relativos às operações referidas no inciso I, serão limitados ao prazo máximo de vinte anos; os relativos ao do inciso II ao prazo máximo de cinco anos; e os referentes ao do inciso III ao prazo máximo de quinze anos.

§ 3.º — A correção monetária... vetado... não constituirá rendimento tributável dos seus beneficiários.

Art. 110 — Será permitida a negociação nas bolsas de valores do país de *warrants* for-

recidos pelos armazéns-gerais, sítios e frigoríficos.

Art. 111 — Os oficiais do registro de imóveis inscreverão obrigatoriamente os contratos de promessa de venda ou de hipoteca celebrada de acordo com a presente lei, declarando expressamente que os valores deles constantes são meramente estimativos, estando sujeitos, como as prestações mensais, às correções de valor determinadas nesta lei.

§ 1.º — Mediante simples requerimento, firmado por qualquer das partes contratantes, acompanhado da publicação oficial do índice de correção aplicado, os oficiais do Registro de Imóveis averbarão à margem das respectivas instruções, as correções de valor determinadas por esta lei com indicação do novo valor do preço ou da dívida e do saldo respectivo, bem como da nova prestação contratual.

§ 2.º — Se o promitente comprador ou mutuário se recusar a assinar o requerimento de averbação das correções verificadas, ficará, não obstante, obrigado ao pagamento da nova prestação, podendo a entidade financiadora, se lhe convier, rescindir o contrato com notificação prévia no prazo de noventa dias.

Art. 112 — Passa a ter a seguinte redação o artigo 38, alínea b, do decreto n.º 22 239, de 19 de dezembro de 1932, revigorado pelo decreto-lei n.º 8 401, de 19 de dezembro de 1945.

“b) do beneficiamento, industrialização e venda em comum de produtos de origem extrativa, agrícola ou de criação de animais.”

Art. 113 — O Estabelecimento Rural do Tapajós, incorporado à Superintendência de Política Agrária pela lei delegada n.º 11, de 11 de outubro de 1962, fica, para todos os efeitos legais e patrimoniais, transferido para o Ministério da Agricultura.

Art. 114 — Para fins de regularização, os núcleos coloniais e as terras pertencentes ao antigo Instituto Nacional de Imigração e Colonização incorporados à Superintendência de Política Agrária pela lei delegada referida no artigo anterior, serão transferidos:

a) ao Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, os localizados nas áreas prioritárias de reforma agrária;

b) ao patrimônio do Instituto Nacional do Desenvolvimento Agrário, os situados nas demais áreas do país.

Art. 115 — As atribuições conferidas à Superintendência de Política Agrária pela lei delegada n.º 11, de 11 de outubro de 1962, e que não são transferidas para o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, ficam distribuídas pelos órgãos federais, na forma dos seguintes dispositivos:

I — para os órgãos próprios do Ministério da Agricultura transferem-se as atribuições de:

a) planejar e executar, direta ou indiretamente, programas de colonização visando à fixação e ao acesso à terra própria de agricultores e trabalhadores sem terra, nacionais ou estrangeiros, radicados no país, mediante a formação de unidades familiares reunidas em cooperativas nas áreas de ocupação pioneira e nos vazios demográficos e econômicos;

b) promover, supletivamente, a entrada de imigrantes necessários ao aperfeiçoamento e à difusão de métodos agrícolas mais avançados;

c) fixar diretrizes para o serviço de imigração e seleção de imigrantes, exercido pelo Ministério das Relações Exteriores, através de seus órgãos próprios de representação;

d) administrar, direta ou indiretamente, os núcleos de colonização fora das áreas prioritárias de Reforma Agrária;

II — para os órgãos próprios de representação do Ministério das Relações Exteriores, as atividades concernentes à seleção de imigrantes;

III — para os órgãos próprios do Ministério da Justiça e Negócios Interiores, os assuntos pertinentes à legalização de permanência, prorrogação e retificação de nacionalidade de estrangeiros, no território nacional;

IV — para a Divisão de Turismo e Certames do Departamento Nacional de Comércio, do Ministério da Indústria e do Comércio, o registro e a fiscalização de empresas de turismo e venda de passagens;

V — para os órgãos próprios do Ministério do Trabalho e Previdência Social;

a) a assistência e o encaminhamento dos trabalhadores rurais migrantes de uma para outra região, à vista das necessidades do desenvolvimento harmônico do país;

b) a recepção dos imigrantes selecionados pelo Ministério das Relações Exteriores, encaminhando-se para áreas pré-determinadas de acordo com as normas gerais convencionadas com o Ministério da Agricultura.

Art. 116 — Fica revogada a lei delegada n.º 11, de 11 de outubro de 1962, extinta a Superintendência de Política Agrária (SUPRA) e incorporados ao Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, ao Ministério da Agricultura, ao Instituto Nacional do Desenvolvimento Agrário e aos demais ministérios, na forma do art. 115, para todos os efeitos legais, jurídicos e patrimoniais, os serviços, atribuições e bens patrimoniais, na forma do disposto nesta lei.

Parágrafo único — São transferidos para o Instituto Brasileiro de Reforma Agrária e para o Instituto Nacional do Desenvolvimento Agrário, quando for o caso, os saldos das dotações orçamentárias e dos créditos especiais destinados à Superintendência de Política Agrária, inclusive os recursos financeiros arrecadados e os que forem a ela devidos até a data da promulgação da presente lei.

Art. 117 — As atividades do Serviço Social Rural, incorporado, à Superintendência de Política Agrária pela lei delegada n.º 11, de 11 de outubro de 1962, bem como o produto da arrecadação das contribuições criadas pela lei n.º 2 613, de 23 de setembro de 1955, serão transferidas de acordo com o disposto nos seguintes incisos:

I — ao Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário caberão as atribuições relativas à extensão rural e cinquenta por cento da arrecadação;

II — ao órgão do Serviço Social da Previdência que atenderá aos trabalhadores rurais, ...vetado... caberão as demais atribuições e cinquenta por cento da arrecadação. Enquanto não for criado esse órgão, suas atribui-

ções e arrecadações serão da competência da autarquia referida no inciso I;•

III — vetado.

Art. 118 — São extensivos ao Instituto Brasileiro de Reforma Agrária os privilégios da Fazenda Pública no tocante à cobrança dos seus créditos e processos em geral, custas prazos de prescrição, imunidades tributárias e isenções fiscais.

Art. 119 — Não poderão gozar dos benefícios desta lei, inclusive a obtenção de financiamentos, empréstimos e outras facilidades financeiras, os proprietários de imóveis rurais, cujos certificados de cadastro os classifiquem na forma prevista no art. 4.º, inciso V.

§ 1.º — Os órgãos competentes do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária e do Ministério da Agricultura, poderão acordar com o proprietário, a forma e o prazo de enquadramento do imóvel nos objetivos desta lei, dando deste fato ciência aos estabelecimentos de crédito de economia mista.

§ 2.º — vetado.

Art. 120 — É instituído o Fundo Agro-Industrial de Reconversão; com a finalidade de financiar projetos apresentados por proprietários, cujos imóveis rurais tiverem sido desapropriados contra pagamento por meio de títulos da dívida agrária.

§ 1.º — O Fundo, administrado pelo Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico (BNDE), terá as seguintes fontes:

I — dez por cento do Fundo Nacional de Reforma Agrária;

II — recursos provenientes de empréstimos contraídos no país e no exterior;

III — resultado de suas operações;

IV — recursos próprios do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico ou de outras entidades governamentais que venham a ser atribuídos ao Fundo.

§ 2.º — O Fundo somente financiará projetos de desenvolvimento agropecuário ou industrial, que satisfaçam as condições técnicas e econômicas estabelecidas pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e que se enquadrem dentro dos critérios de propriedade fixados pelo Ministério Extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica.

§ 3.º — Os encargos resultantes do financiamento, inclusive amortização e juros, serão liquidados em títulos da dívida agrária.

§ 4.º — Dentro dos recursos do Fundo, o financiamento será concedido em total nunca superior a cinquenta por cento do montante dos títulos da dívida agrária que tiverem entrado na composição do preço da desapropriação.

Art. 121 — É o poder executivo autorizado a abrir, pelo Ministério da Agricultura, o crédito especial de Cr\$ 100 000 000 (cem milhões de cruzeiros) para atender às despesas de qualquer natureza com a instalação, organização e funcionamento do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, bem como as relativas ao cumprimento do disposto nesta lei.

Art. 122 — O poder executivo, dentro do prazo de cento e oitenta dias, a partir da publicação da presente lei, deverá baixar a regulamentação necessária à sua execução.

Art. 123 — O critério da tributação constante do Título III, Capítulo I, passará a vigorar a partir de 1.º de janeiro de 1965.

Parágrafo único — Do imposto territorial rural, calculado na forma do disposto no ar-

tigo 50 e seus parágrafos serão feitas, nos três primeiros anos de aplicação, desta lei, as seguintes deduções:

a) no primeiro ano, setenta e cinco por cento do acréscimo verificado entre o valor apurado e o imposto pago no último exercício anterior à aplicação da lei;

b) no segundo ano, cinquenta por cento do acréscimo verificado entre o valor apurado naquele ano e o imposto pago no último exercício anterior à aplicação da lei, com a correção monetária pelos índices do Conselho Nacional de Economia;

c) no terceiro ano, vinte e cinco por cento do acréscimo verificado para o respectivo ano, na forma do disposto na alínea anterior.

Art. 124 — A aplicação do disposto no art. 19, 2.º, a e b, só terá vigência respectivamente a partir das datas de encerramento da inscrição de cadastro das propriedades agrícolas e da declaração do imposto de renda relativo ao ano base de 1964.

Art. 125 — Dentro de dez anos contados da publicação da presente lei ficam isentas do pagamento do imposto sobre lucro imobiliário as transmissões de imóveis rurais, realizados com o objetivo mediato de eliminar latifúndio ou efetuar reagrupamentos de glebas, no propósito de corrigir minifúndio, desde que tais objetivos sejam verificados pelo Instituto Brasileiro de Reforma Agrária.

Art. 126 — A Carteira de Colonização do Banco do Brasil, sem prejuízo de suas atribuições legais, atuará como entidade financiadora nas operações de venda de lotes rurais, vetado.

§ 1.º — As letras hipotecárias que o Banco do Brasil está autorizado a emitir, em provimento de recursos e em empréstimos da sua Carteira de Colonização, poderão conter cláusula de garantia contra eventual desvalorização da moeda, de acordo com índices que forem sugeridos pelo Conselho Nacional de Economia, assegurando ao mesmo Banco o ressarcimento de prejuízos já previstos no art. 4.º da lei n.º 2 237, de 19 de junho de 1964.

§ 2.º — Caberá a diretoria do Banco do Brasil fixar o limite do valor dos empréstimos que o Banco fica autorizado a realizar no país ou no estrangeiro para aplicação, pela sua Carteira de Colonização, revogado, portanto, o limite estabelecido no parágrafo único do art. 8.º da lei n.º 2 237, de 19 de junho de 1964, e as disposições em contrário.

Art. 127 — vetado.

Art. 128 — Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 30 de novembro de 1964, 143.º da Independência e 76.º da República.

H. CASTELLO BRANCO
Milton Soares Campos
Ernesto Bello Baptista
Arthur da Costa e Silva
Vasco da Cunha
Ottávio Gouveia de Bulhões
Juarez Távora
Hugo de Almeida Leme
Flávio de Lacerda
Arnaldo Sussekind
Nelson Freire Levenère Wanderley
Raymundo de Brito
Daniel Faraco
Mauro Thibau
Roberto de Oliveira Campos
Oswaldo Cordeiro de Farias.

LEI N.º 4 511, DE 1.º DE DEZEMBRO DE 1964

Dispõe sobre o meio circulante, e dá outras providências.

O presidente da República:

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

Art. 1.º — A unidade do sistema monetário brasileiro é o "Cruzeiro".

§ 1.º — Fica extinta a fração do cruzeiro denominada "centavo".

§ 2.º — As importâncias em dinheiro escrever-se-ão precedidas do símbolo Cr\$.

Art. 2.º — O meio circulante é constituído de moedas metálicas e de cédulas.

Art. 3.º — As moedas metálicas, que corresponderão aos valores 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200 e 500 cruzeiros terão as suas características técnicas bem como pormenores artísticos determinados pela Casa da Moeda.

Art. 4.º — As cédulas serão dos valores de 1 000, 5 000 e 10 000 cruzeiros.

Parágrafo único — Cada cédula conterà, obrigatoriamente, os seguintes dizeres:

No anverso:

"República dos Estados Unidos do Brasil"

"Tesouro Nacional"

"Valor Legal"

No reverso:

"República dos Estados Unidos do Brasil".

Art. 5.º — Compete à Casa da Moeda a determinação das características técnicas e artísticas do papel-moeda.

Parágrafo único — Enquanto a Casa da Moeda não iniciar a fabricação do papel-moeda, este terá os seus pormenores fixados pela Junta Administrativa da Caixa de Amortização.

Art. 6.º — É vedada, sob qualquer motivo, a cunhagem de moedas comemorativas.

Art. 7.º — As moedas de 10, 20 e 50 centavos e as dos antigos cunhos serão desamoedadas de acordo com instruções que forem expedidas pelo Ministério da Fazenda.

Art. 8.º — As cédulas de 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200 e 500 cruzeiros ora em circulação, serão gradualmente substituídas por moedas metálicas, as cédulas dos demais valores o serão por novos modelos, tão logo a Casa da Moeda inicie a fabricação do papel-moeda.

Art. 9.º — É autorizado o ministro da Fazenda a fixar, anualmente, o limite das moedas metálicas a serem cunhadas pela Casa da Moeda, nos valores estabelecidos no art. 3.º desta Lei.

Art. 10 — A Caixa de Amortização e a Casa da Moeda deverão manter estoques de cédulas e moedas metálicas.

Art. 11 — Sempre que julgar conveniente, a Junta Administrativa da Caixa de Amortização, através de instruções específicas, ordenará o recolhimento de cédulas de determinado valor, estampa e série, observados, para a

substituição das cédulas a serem recolhidas, os seguintes prazos e condições:

- nos primeiros seis meses, sem qualquer desconto;
- do sétimo ao décimo-segundo, com desconto de 5%;
- do décimo-terceiro ao décimo-quinto, com desconto de 10%;
- do décimo-sexto ao décimo-oitavo, com desconto de 20%;
- do décimo-nono ao vigésimo-primeiro, com desconto de 40%;
- do vigésimo-segundo ao vigésimo-quarto, com desconto de 70%.

Parágrafo único — Perderá, totalmente o valor, a cédula que não for trocada dentro de dois anos, a contar da publicação da decisão que ordenar o seu recolhimento.

Art. 12 — As encomendas de papel-moeda serão efetuadas pela Caixa de Amortização à Casa da Moeda.

Art. 13 — É proibido o uso, para qualquer fim, de cheques, vales, bilhetes, bônus, brindes ou qualquer outra forma de impresso, seja qual for a sua procedência ou origem, de natureza particular ou pública, que, de algum modo, se assemelhem às cédulas de papel-moeda ou às moedas metálicas.

§ 1.º — A infração deste dispositivo, quando por particular, será punida com multa de cinquenta mil a quinhentos mil cruzeiros, fixada pelo Ministro da Fazenda, sem prejuízo de outras sanções previstas em lei; quando por autoridade pública, o Ministro da Fazenda instaurará inquérito competente, sendo o fato considerado "crime de responsabilidade".

§ 2.º — O Ministério da Fazenda, dentro de sessenta dias, a partir da vigência desta lei baixará instruções para a execução deste artigo, determinando, inclusive, a forma de apreensão dos referidos materiais e respectivas matrizes.

Art. 14 — A cédula de papel-moeda que contenha marcas, símbolos, desenhos ou qualquer caracteres a ela estranhos, perderá o poder de circulação, devendo ser substituída por seu valor na Caixa de Amortização ou em outros órgãos a critério da Junta Administrativa e de acordo com instruções que esta expedirá.

Art. 15 — As parcelas referentes a centavos, atualmente consignadas, quer na escrituração pública, que na particular, ficam desprezadas para todos os efeitos legais.

Parágrafo único — Nos bancos e estabelecimentos de crédito em que a soma das parcelas desprezadas ultrapassar 50 000 cruzeiros, o total apurado será entregue ao Tesouro Nacional, que o receberá como receita extraordinária.

Art. 16 — Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 1.º de dezembro de 1964; 143.º da Independência e 76.º da República.

H. CASTELLO BRANCO
Oktávio Gouveia de Bulhões.

(Publicado no Diário Oficial, edição de 2-12-64).

Atos do Poder Executivo

DECRETO N.º 55 232, DE 16 DE DEZEMBRO DE 1964

Estabelece normas transitórias para preenchimento dos Boletins de Merecimento de que trata o decreto n.º 53 480, de 23 de janeiro de 1964 (Regulamento de Promoção dos Funcionários Públicos Cíveis da União).

O presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o artigo 87, item I, da Constituição Federal, e tendo em vista o que consta da Exposição de Motivos n.º 433, de 6 de outubro de 1964, do Departamento Administrativo do Serviço Público, decreta:

Art. 1.º — Para efeito das promoções relativas ao primeiro e segundo semestre de 1963, será considerada como índice de merecimento, naqueles períodos, a soma algébrica dos pontos positivos correspondentes às condições essenciais, obtidos pelo funcionário no Boletim de Merecimento referente ao primeiro semestre de 1964, e dos pontos negativos, atinentes às condições complementares, apurados em relação aos primeiro e segundo semestres de 1963.

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

Brasília, 16 de dezembro de 1964; 143.º da Independência e 76.º da República.

H. CASTELLO BRANCO
Milton Campos.
Ernesto de Mello Baptista
Arthur da Costa e Silva
A. B. L. Castello Branco
Octávio Gouveia de Bulhões
José Chrysantho Seabra Fagundes
Hugo de Almeida Leme
Flávio Suplicy de Lacerda
Arnaldo Sussekind
Nelson Levenère Wanderley
Raimundo de Brito
Daniel Faraco
Mauro Thibau
Sebastião de Sant'Anna e Silva
Oswaldo Cordeiro de Farias.

(Publicado no *Diário Oficial*, edição de 17-12-64).

★

DECRETO N.º 55 301, DE 29 DE DEZEMBRO DE 1964

Dispõe sobre o enquadramento provisório do pessoal de nível universitário.

O presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o artigo 67, item I, da Constituição, decreta:

Art. 1.º — Ficam autorizadas as Divisões de Pessoal ou órgãos equivalentes do Serviço Civil do Poder Executivo, inclusive das autarquias, a aprovarem o enquadramento provisório do pessoal de nível universitário e a providenciarem o pagamento das diferenças devidas, observadas as normas e critérios legais vigentes aplicáveis à espécie.

Art. 2.º — Fica estabelecido o prazo improrrogável de 120 dias para o encaminhamento ao Departamento Administrativo do Ser-

viço Público da proposta de enquadramento definitivo do pessoal a que se refere o presente decreto, sob pena de suspensão da execução e nulidade do enquadramento provisório.

Art. 3.º — Aprovado o enquadramento definitivo do pessoal a que se refere o presente decreto, as autoridades referidas no artigo 1.º promoverão, sob pena de responsabilidade a reposição imediata das importâncias recebidas a mais com base no enquadramento provisório.

Art. 4.º — O presente decreto vigora a partir da data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 29 de dezembro de 1964; 143.º da Independência e 76.º da República.

H. CASTELLO BRANCO
Milton Campos
Ernesto de Mello Baptista
Arthur da Costa e Silva
Vasco da Cunha
Octávio Gouveia de Bulhões
Juarez Távora
Hugo de Almeida Leme
Flávio Suplicy de Lacerda
Arnaldo Sussekind
Márcio de Souza e Mello
Raimundo de Brito
Daniel Faraco
Mauro Thibau
Roberto de Oliveira Campos
Oswaldo Cordeiro de Farias.

(Publicado no *Diário Oficial*, edição de 30-12-64).

★

DECRETO N.º 55 722, DE 2 DE FEVEREIRO DE 1965

Cria o Conselho Consultivo do Planejamento "CONSPLAN" — e dá outras providências.

O presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o artigo 87, n.º I, da Constituição, decreta:

Art. 1.º — Fica criado o Conselho Consultivo do Planejamento — "CONSPLAN" — como órgão de consulta do governo, junto ao Ministério Extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica, com a constituição e os objetivos constantes do presente decreto.

Art. 2.º — O Conselho Consultivo do Planejamento — "CONSPLAN" — será presidido pelo presidente da República, substituído em seus impedimentos por um ministro de Estado de sua indicação, e será constituído pelos seguintes membros:

a) Quatro (4) representantes das classes trabalhadoras;

b) Quatro (4) representantes das classes produtoras;

c) Um (1) representante da imprensa e dos órgãos de divulgação da opinião pública;

d) Um (1) representante do Conselho Nacional de Economia;

e) Quatro (4) técnicos de reconhecida competência profissional, sendo dois no cam-

po da economia, um no campo da sociologia e outro no da engenharia, sendo dois deles, pelo menos, professores universitários;

f) Três (3) representantes de companhias ou organizações estaduais ou regionais de planejamento ou desenvolvimento econômico.

§ 1.º — Os membros do "CONSPLAN" serão nomeadas por decreto do presidente da República, dentre cidadãos de indiscutível competência profissional e ilibada reputação, sendo todos de livre nomeação, exceto os representantes de classes e entidades, indicados pela forma seguinte:

I — os representantes das classes trabalhadoras serão escolhidos de listas triplices apresentadas pelas confederações nacionais de trabalhadores, por intermédio do ministro do Trabalho e da Previdência Social;

II — os representantes das classes produtoras serão escolhidos de listas triplices apresentadas pelas confederações patronais de âmbito nacional, por intermédio do ministro do Trabalho e da Previdência Social;

III — o representante do Conselho Nacional de Economia será eleito pelo respectivo plenário;

IV — os representantes de organizações ou companhias estaduais ou regionais de planejamento ou desenvolvimento econômico serão escolhidos de listas triplices apresentadas por essas entidades, por intermédio do ministro extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica.

§ 2.º — Cada membro do "CONSPLAN" terá um suplente, escolhido pela mesma forma do titular e designado simultaneamente com ele, a fim de substituí-lo em suas faltas e impedimentos.

§ 3.º — O ministro extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica será o secretário executivo do "CONSPLAN", cabendo-lhe organizar a sua secretaria, preparar a pauta das reuniões e tomar todas as providências necessárias ao seu funcionamento.

Art. 3.º — O "CONSPLAN" reunir-se-á trimestralmente, em caráter ordinário, e extraordinariamente sempre que necessário, competindo ao ministro extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica convocá-lo em nome e por determinação do presidente da República.

Art. 4.º — Compete ao "CONSPLAN":

a) opinar sobre o Programa de Ação Econômica do Governo, inclusive quanto às modificações nele introduzidas em revisão anual para juntá-lo ao orçamento de investimento;

b) opinar sobre o plano de realizações econômicas a longo prazo (Plano Perspectiva), cuja elaboração terá lugar a partir do ano de 1965;

c) apreciar a execução do Programa de Ação e do Plano Perspectiva;

d) contribuir com estudos e sugestões para a elaboração de programas e planos econômicos do Governo, assessorando a este quanto aos problemas de planejamento;

e) examinar a política salarial do país com o objetivo de enquadrá-la dentro dos objetivos dos programas de desenvolvimento econômico e estabilização monetária, fazendo as recomendações que considerar úteis;

f) sugerir medidas tendentes ao aumento da produtividade geral ou setorial, indicando as medidas adequadas de estímulo, fixando as

providências necessárias, sejam as de financiamento, de amparo à exportação, de política fiscal, como instrumento de ação econômica;

g) opinar sobre a integração dos programas regionais e estaduais do desenvolvimento econômico com os planos e programas do governo Federal, no sentido de harmonizá-los, evitando duplicidade de esforços ou descoordenação de providências e formulando as recomendações adequadas;

h) opinar sobre planos e programas setoriais do desenvolvimento econômico, como os de agricultura, habitação, educação e outros, visando dar-lhes adequado enquadramento no conjunto de medidas a serem recomendadas para inclusão nos planos e programas nacionais;

i) opinar sobre problemas gerais ligados ao desenvolvimento econômico do país, como os de mão-de-obra, financiamento, produtividade e outros, sugerindo as medidas corretivas ou estimulantes que considerar adequadas.

Art. 5.º — O mandato de membro do "CONSPLAN" será gratuito e considerado de relevante interesse público. Terá a duração de dois (2) anos, renovável por outro período de igual duração.

Art. 6.º — O "CONSPLAN" baixará o seu regulamento disciplinando o seu funcionamento e a forma que tomarão suas resoluções e recomendações.

Art. 7.º — Poderá o "CONSPLAN" sempre que o julgar necessário, convocar órgãos e entidades oficiais ou privadas para comparecer às suas sessões, prestando colaboração, fornecendo dados estatísticos e quaisquer elementos de interesse para os objetivos do Conselho. Poderá ainda criar grupos de trabalho para o exame de problemas determinados, convocando, para esse fim, técnico e colaboradores.

Art. 8.º — As despesas com o funcionamento do "CONSPLAN" correrão à conta da dotação do Ministério Extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica, que se encarregará, igualmente, dos seus serviços de expediente e secretaria.

Art. 9.º — O presente decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 2 de fevereiro de 1965; 144.º da Independência e 77.º da República.

H. CASTELLO BRANCO
Milton Soares Campos
Paulo Bosisio
Arthur da Costa e Silva
Vasco da Cunha
Octávio Gouveia de Bulhões
Juarez Távora
Hugo de Almeida Leme
Flávio Suplicy de Lacerda
Arnaldo Sussekind
Eduardo Gomes
Raimundo de Brito
Daniel Faraco
Mauro Thibau
Roberto de Oliveira Campos
Oswaldo Cordeiro de Farias.

(Transcrito do Diário Oficial, de 3 de fevereiro de 1965).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

PRESIDENTE

GEN. AGUNALDO JOSÉ SERRA CAMPOS

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, criado pelo decreto n.º 24 609, de 6 de julho de 1934, é uma entidade de natureza federativa, subordinado diretamente à Presidência da República. Tem por fim, mediante a progressiva articulação e cooperação das três ordens administrativas da organização política da República e da iniciativa particular, promover e fazer executar, ou orientar tecnicamente, em regime racionalizado, o levantamento sistemático de todas as estatísticas nacionais, bem como incentivar e coordenar as atividades geográficas dentro do país, no sentido de estabelecer a cooperação geral para o conhecimento metódico e sistematizado do território brasileiro. Dentro do seu campo de atividades, coordena os diferentes serviços de estatística e geografia, fixa diretrizes, estabelece normas técnicas, faz divulgações, propõe reformas, recebe, analisa e utiliza sugestões, forma especialistas, prepara ambiente favorável às iniciativas necessárias, reclamando, em benefício dos seus objetivos, a colaboração das três órbitas do governo e os esforços conjugados de todos os brasileiros de boa-vontade.

ESQUEMA ESTRUTURAL

A formação estrutural do Instituto compreende dois sistemas permanentes, o dos Serviços Estatísticos e o dos Serviços Geográficos — e um de organização periódica — o dos Serviços Censitários.

I — SISTEMA DOS SERVIÇOS ESTATÍSTICOS

O Sistema dos Serviços Estatísticos compõe-se do Conselho Nacional de Estatística e do Quadro Executivo.

A — CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, órgão de orientação e coordenação geral, criado pelo decreto n.º 24 609, de 6 de julho de 1934; consta de:

1. Um "ÓRGÃO ADMINISTRATIVO", que é a Secretaria-Geral do Conselho e do Instituto.

2. "ÓRGÃOS DELIBERATIVOS", que são: *Assembleia Geral*, composta dos membros da Junta Executiva Central, representando a União, e dos presidentes das Juntas Executivas Regionais, representando os estados, o Distrito Federal e o Acre (reúne-se anualmente no mês de julho); a *Junta Executiva Central*, composta do presidente do Instituto, dos diretores das cinco Repartições Centrais de Estatística, representando os respectivos Ministérios, e de representantes designados pelos Ministérios da Viação e Obras Públicas, Relações Exteriores, Guerra, Marinha e Aeronáutica (reúne-se ordinariamente no primeiro dia útil de cada quinzena) e delibera *ad referendum* da Assembleia Geral; as *Juntas Executivas Regionais* no Distrito Federal, e nos estados; de composição variável, mas guardada a possível analogia com a J. E. C. (reúne-se ordinariamente no primeiro dia útil de cada quinzena).

3. "ÓRGÃOS OPINATIVOS", subdivididos em *Comissões Técnicas*; isto é, "Comissões Permanentes" (estatísticas fisiográficas, estatísticas demográficas, estatísticas econômicas etc.) e tantas "Comissões Especiais" quantas necessárias, o *Corpo de Consultores Técnicos*, composto de 24 membros eleitos pela Assembleia Geral.

B — QUADRO EXECUTIVO (cooperação federativa):

1. "ORGANIZAÇÃO FEDERAL", isto é, as cinco Repartições Centrais de Estatística — Serviço de Estatística Demográfica, Moral e Política (Ministério da Justiça), Serviço de Estatística da Educação e Saúde (Ministério da Educação), Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho (Ministério do Trabalho), Serviço de Estatística da Produção (Ministério da Agricultura), Serviço de Estatística Econômica e Financeira (Ministério da Fazenda) e órgãos cooperadores: Serviços e Seções de Estatística especializada em diferentes departamentos administrativos.

2. "ORGANIZAÇÃO REGIONAL", isto é, as Repartições Centrais de Estatística Geral existentes nos estados — Departamentos Estaduais de Estatística, — no Distrito Federal e no território do Acre — Departamentos de Geografia e Estatística, — e os órgãos cooperadores: Serviços e Seções de Estatísticas especializadas em diferentes departamentos administrativos regionais.

3. "ORGANIZAÇÃO LOCAL", isto é, os Departamentos ou Serviços Municipais de Estatística, existentes nas capitais dos estados, e as Agências nos demais municípios.

II — SISTEMA DOS SERVIÇOS GEOGRÁFICOS

O sistema dos Serviços Geográficos compõe-se do Conselho Nacional de Geografia e do Quadro Executivo.

A — CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA, órgão de orientação e coordenação criado pelo decreto n.º 1 527, de 24 de março de 1937, consta de:

1. Um "ÓRGÃO ADMINISTRATIVO", que é a Secretaria-Geral do Conselho.

2. "ÓRGÃOS DELIBERATIVOS", ou seja, a *Assembleia Geral*, composta dos membros do Diretório Central, representando a União e dos presidentes dos Diretórios Regionais, representando os estados (reúne-se anualmente no mês de julho); o *Diretório Central*,

composto do presidente do Instituto, do secretário-geral do C.N.G., de um delegado técnico de cada Ministério, de um representante especial do Ministério da Educação e Cultura, pelas instituições do ensino da Geografia, de um representante especial do Ministério das Relações Exteriores, de um representante do governo municipal da capital da República e de um representante do C.N.E. (reúne-se ordinariamente no terceiro dia útil de cada quinzena); os *Diretórios Regionais*, nos estados, de composição variável, mas guardada a possível analogia com o D.C. (reúne-se ordinariamente uma vez por mês).

3. "ÓRGÃOS OPINATIVOS", isto é, *Comissões Técnicas*; tantas quantas necessárias, e *Corpo de Consultores Técnicos*, subdividido em Consultoria Nacional, articulada com o D.C. e 21 Consultorias Regionais, articuladas com os respectivos D.R.

B — QUADRO EXECUTIVO (cooperação federativa):

1. "ORGANIZAÇÃO FEDERAL", com um órgão executivo central — Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica do Ministério da Viação — e órgãos cooperadores — serviços especializados dos Ministérios da Agricultura, Viação, Trabalho, Educação, Fazenda, Relações Exteriores e Justiça; e dos Ministérios Militares (colaboração condicional).

2. "ORGANIZAÇÃO REGIONAL", isto é, as repartições e institutos que funcionam como órgãos centrais de Geografia nos estados.

3. "ORGANIZAÇÃO LOCAL", os Diretórios Municipais, Corpos de Informantes e Serviços Municipais com atividades geográficas.

III — SISTEMA DOS SERVIÇOS CENSITÁRIOS

O Sistema dos Serviços Censitários compõe-se de órgãos deliberativos — as Comissões Censitárias — e de órgãos executivos cujo conjunto é denominado *Serviço Nacional de Recenseamento*.

A — COMISSÕES CENSITÁRIAS:

1. A Comissão Censitária Nacional, órgão deliberativo e controlador, compõe-se dos membros da Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística, do secretário do Conselho Nacional de Geografia, de um representante do Conselho Atual e de três outros membros — um dos quais como seu presidente e diretor dos trabalhos censitários — eleitos por aquela Junta em nome do Conselho Nacional de Estatística, verificando-se a confirmação dos respectivos mandatos mediante ato do Poder Executivo.

2. Cada uma das 22 Comissões Censitárias Regionais, órgãos orientadores se compõe do delegado regional do Recenseamento como seu presidente, do diretor em exercício da repartição central regional de Estatística e de um representante da Junta Executiva Regional do Conselho Nacional de Estatística.

3. Cada uma das Comissões Censitárias Municipais, órgãos cooperadores, constitui-se de três membros efetivos — o prefeito municipal como seu presidente, o delegado municipal do Recenseamento e a mais graduada autoridade judiciária local, além de membros colaboradores.

B — SERVIÇO NACIONAL DE RECENSEAMENTO:

1. A "DIREÇÃO CENTRAL", composta de uma Secretaria, da Divisão Administrativa, da Divisão de Publicidade e da Divisão Técnica.

2. As "DELEGACIAS REGIONAIS", uma em cada unidade da Federação.

3. As "DELEGACIAS SECCIONAIS", em número de 117, abrangendo grupos de municípios.

4. As "DELEGACIAS MUNICIPAIS".

5. O "CORPO DE RECENSEADORES".

Sede do CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA — Avenida Beira-Mar, 436 — Edifício Iguazu

Sede do INSTITUTO — Av. Franklin Roosevelt, 186

ÁREA DO BRASIL

ÁREA ABSOLUTA E RELATIVA DAS UNIDADES FEDERADAS E DAS GRANDES REGIÕES DO BRASIL

UNIDADES FEDERADAS	ÁREA — 1961		
	Absoluta (km ²)	Relativa	
		% do Brasil	% das Regiões
1. Rondônia.....	243 044	2,86	6,79
2. Acre.....	152 589	1,79	4,26
3. Amazonas.....	1 564 445	18,38	43,69
Região a ser demarcada.....	2 680	0,03	0,07
4. Roraima.....	230 104	2,70	6,42
5. Pará.....	1 248 042	14,66	34,85
6. Amapá.....	140 276	1,65	3,92
Norte.....	3 581 180	42,07	100,00
7. Maranhão.....	328 663	3,86	34,04
8. Piauí.....	250 934	2,95	25,98
Região a ser demarcada PI/CE.....	2 614	0,03	0,27
9. Ceará.....	148 016	1,74	15,33
10. Rio Grande do Norte.....	53 015	0,62	5,49
11. Paraíba.....	56 372	0,66	5,84
12. Pernambuco.....	98 281	1,16	10,18
13. Alagoas.....	27 731	0,33	2,87
14. Fernando de Noronha.....	(1) 26	0,00	0,00
Nordeste.....	965 652	11,35	100,00
15. Sergipe.....	21 994	0,26	1,75
16. Bahia.....	561 026	6,59	44,52
17. Minas Gerais.....	583 248	6,85	46,29
Região a ser demarcada MG/ES.....	10 153	0,12	0,80
18. Espírito Santo.....	(2) 39 368	0,46	3,12
19. Rio de Janeiro.....	42 912	0,50	3,41
20. Guanabara.....	1 356	0,02	0,11
Leste.....	1 260 057	14,80	100,00
21. São Paulo.....	247 898	2,91	30,03
22. Paraná.....	199 554	2,34	24,17
23. Santa Catarina.....	95 985	1,13	11,62
24. Rio Grande do Sul.....	282 184	3,32	34,18
Sul.....	825 621	9,70	100,00
25. Mato Grosso.....	1 231 549	14,47	65,53
26. Goiás.....	642 092	7,54	34,16
27. Distrito Federal (Brasília).....	5 814	0,07	0,31
Centro-Oeste.....	1 879 455	22,08	100,00
BRASIL.....	8 511 965	100,00	—

ÁREAS — Revisão e atualização pela carta do Brasil ao milionésimo, editada pelo CNG.

(1) Inclui as áreas dos penedos São Pedro e São Paulo e do atol das Rocas.

(2) Inclui as áreas das ilhas de Trindade e Martim Vaz.