

CURSO DE FÉRIAS
PARA PROFESSORES
DE GEOGRAFIA
DO ENSINO MÉDIO

JULHO DE 1970

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL,

FUNDAÇÃO IBGE

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA

DEPARTAMENTO DE DOCUMENTAÇÃO
E DIVULGAÇÃO GEOGRÁFICA
E CARTOGRAFIA

ÍNDICE

Introdução

Introdução ao Estudo da Região Sudeste do Brasil
Ney Strauch 7

A Nova Divisão Regional do Brasil
Maria Francisca T. C. Cardoso 11

Geografia Física

A Morfologia do Sudeste
Celeste Rodrigues - Maio' 19

Sudeste, sua Rêde Hidrográfica, sua Gênese, sua Dispersão
Gelson Rangel Lima 26

O Sudeste: O Clima Tropical de Altitude. A Natureza e a Orientação das
Massas de Ar
Lucy Gallego 32

Solos, Sudeste do Brasil e Conservação da Natureza
Alceo Magnanini 37

Paisagens Vegetais do Sudeste
Miguel Guimarães de Bulhões 53

A Carta Física do Sudeste: Sua leitura e transformação em croqui
Carlos de Castro Botelho 57

Geografia Humana

O Sudeste — Efetivo Humano
Rui Erthal 63

A Agricultura Moderna e Tradicional no Sudeste
Solange Tietzmann Silva 83

A Indústria no Sudeste, uma. Interpretação Geográfica
Salomão Turnowsky 90

Energia no Sudeste
Luiz Carlos de Albuquerque Santos 99

A Função Portuária do Sudeste
Hilda da Silva 105

Didática

Didática da Geografia. Aplicação a Região Sudeste
Antonio Pedro de Souza 111

Bibliografia

Bibliografia sobre a Região Sudeste
José Cezar de Magalhães 133

Corpo Docente 139

INTRODUÇÃO

STRAUCH, Ney — *Introdução ao Estudo da Região Sudeste do Brasil.*

CARDOSO, Maria Francisca Thereza C.
— *A nova Divisão Regional do Brasil.*

INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

NEY STRAUCH
Geógrafo do IBG

I — ASPECTOS METODOLÓGICOS

O deslocamento das economias locais auto-suficientes pelas economias nacionalmente integradas, criadas por todos os fatores conjugados, que vem sendo objeto de análise de técnicos e planejadores, tem reduzido, de tal forma, o grau de correlação entre a distribuição de fatos físicos e humanos que estudar Geografia, utilizando-se as regiões tradicionais, torna-se inevitável adotar um método de explanação excessivamente chegado ao determinismo.

Na realidade, este foi um dos paradoxos nos fundamentos da Geografia Regional, desenvolvida a sombra de princípios que não só se opunham a Escola Determinista como ditaram a maior parte dos princípios da ciência geográfica moderna. Assim, na sua forma tradicional, a **REGIÃO** era uma área de características homogêneas, dentro da qual o aspecto humano, presente na paisagem, podia ser estreitamente relacionado ao ambiente físico. Modelos clássicos foram então elaborados a base de o Homem e a Floresta, o Homem e as Pradarias etc. Contudo, como exemplo marcante e definitivo dessa posição tradicional, o grande mestre Vidal de La Blache marcaria em sua obra "Tableau de la Géographie de la France" o método da mais significativa relação causal operando verticalmente entre o homem e o ambiente.

No Brasil, país em fase de desenvolvimento desequilibrado, êstes fatos foram muitas vêzes exagerados e sem sentir a Geografia Regional tornou-se uma defesa subjetiva de princípios deterministas.

Por tudo isso e ainda porque na época se estabelecia uma valorização da Geografia Física, particularmente da Geomorfologia, os critérios dominantes para a divisão regional do Brasil de 1945 se basearam nas idéias aceitas na época e que foram sintetizadas no princípio de que "uma região deve ser definida pelas características de sua Geografia Física".

Em trabalho recentemente publicado na Revista Brasileira de Geografia, Geiger, tratando dos processos de regionalização, assim se expressa: "A formação de quadros naturais distintos tem suas raízes em épocas geológicas passadas. A sua elaboração se deu geralmente através de longos períodos do tempo. Na escala histórica os domínios naturais apresentam-se como imutáveis; transformações rápidas que se operam nestes quadros se devem à intervenção do homem, rompendo equilíbrios naturais".

"A ciência moderna nega-se a designar êstes quadros naturais de regiões. Considerando que região significa parte de um todo orgânico que, como um todo, a superfície terrestre é um espaço cujo elemento dinâmico de organização é a vida econômica-social humana, a Geografia define a região como uma forma de organização do espaço pelo homem" (RBG — Ano 31, N.º 1 Jan/Março 1969. pág. 6).

As formas de organização do espaço pelo homem variam em cada época e êste processo histórico estabelece situações e estruturas econômicas diferenciadas em cada momento da História. É oportuno aqui citar Pierre George quando adverte a respeito da diminuição do significado da região tradicional no mundo moderno: "Deve-se considerar que o grau de modificação na sociedade contemporânea é tão rápido que os dados que têm significação hoje, não terão qualquer significado dentro de poucos anos".

II — PROCESSOS DE REGIONALIZAÇÃO E A CONCEITUAÇÃO DO SUDESTE

Em termos de espaço organizado a região atualmente definida por Sudeste se constitui na parte do território nacional onde mais intensos foram os processos de regionalização. Êste processo se baseia nas atividades industriais diversificadas com características de grande dinamismo, apoiadas numa infra-estrutura de produção de energia e excelente rede de comunicações terrestres. Por isso mesmo o fenômeno mais evidente é o de intensa urbanização e metropolização. Duas áreas metropolitanas com mais de seis milhões de habitantes cada — a de São Paulo e a do Rio de Janeiro — formam não só suas próprias regiões, mas refletem sua ação por todo o território nacional. Uma terceira área, constituída pela metrópole de Belo Horizonte, vem ampliando e consolidando a presença de Minas Gerais em seu próprio Estado, capturando áreas que estiveram sob a influência do Rio de Janeiro.

A formação de uma Região de Belo Horizonte é fruto de esclarecida política de Minas e prova de capacidade de se criar processos de regionalização através de medidas e estímulos pré-estabelecidos.

O processo de urbanização não se expressa somente na organização das grandes metrópoles, mas numa bem hierarquizada rede de cidades com poder de centralidade, na medida das funções que irradiam e do poder de polarizar que exercem. Trata-se de fenômenos da vida de relações que imprimem organização a uma porção do espaço, a verdadeira região organizada, caracterizada pela existência de núcleo; que são as cidades.

Tais são os processos de acentuado dinamismo que caracterizam e definem a Sudeste brasileiro. Poder-se-ia agregar ainda muitos outros fatores, talvez não tão dinâmicos e que foram utilizados para definir as Regiões Homogêneas dentro desta Macrorregião.

Entre êsses fatores prevalecem as formas de organização da produção e, naturalmente, as condições geográficas que, como

condições, orientam e definem as formas de produção menos complexas como a mineração e suas conseqüências e as atividades primárias fundamentais: a agropecuária. Assim, é válido o exame dessas condições geográficas a fim de se conhecer os diversos domínios naturais, seus mecanismos e interrelações. Não caberia, no entanto, aquela conceituação tradicional, de uma Geografia regional que definia a Região Leste como a Região das Montanhas ou ainda "aquela que não é Nordeste, Sul ou Centro-Oeste".

A NOVA DIVISÃO REGIONAL DO BRASIL

MARIA FRANCISCA THEREZA C. CARDOSO

Geógrafa do IBG

Interessante examinar o conteúdo da Resolução n.º 1 de 8 de maio de 1969 da Comissão Nacional de Planejamento e Normas Geográficas Cartográficas (CONPLANGE), através da qual foi aprovada a nova Divisão Regional do Brasil para fins estatísticos e didáticos.

“A Comissão Nacional de Planejamento e Normas Geográfico-Cartográficas”, no uso de suas atribuições:

Considerando que a primeira Divisão Regional do Brasil, que levou em conta regiões de hierarquia diferente, foi feita em 1946 e permanece basicamente inalterada;

Considerando que a partir daquela data evoluíram consideravelmente os conhecimentos factuais da Geografia do Brasil, bem como os conceitos sobre Região e Divisão Regional, agora aplicáveis também as necessidades de planejamento nacional e regional;

Considerando que os estudos já realizados pelo Departamento de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia permitem uma reformulação do sistema de Divisão Regional do Brasil, inclusive da Divisão editada oficialmente para fins didáticos;

Considerando que, basicamente, tanto para fins estatísticos como para fins didáticos, as novas Grandes Regiões e as Microrregiões Homogêneas correspondem efetivamente às necessidades atuais

Considerando, finalmente, que a implantação das novas Grandes Regiões, para fins didáticos, e das microrregiões, para tabulações dos dados e estratos de amostragem no sistema estatístico, indicam a necessidade de se aprovarem as unidades maiores e as menores agrupadas por Estados, separadamente do conjunto da Divisão Regional, cujos níveis intermediários serão objeto de aprovação posterior

Resolve:

Art. 1.0 — ficam aprovadas as Grandes Regiões e as Microrregiões Homogêneas por Estado, em substituição as antigas grandes Regiões e zonas fisiográficas.

Art. 2.0 — fica o Diretor Superintendente do IBG autorizado a enviar a presente Divisão Regional ao IBE para fins de aplicação no Sistema Estatístico Nacional.

A nova Divisão Regional do Brasil obedece à seguinte distribuição por estados e territórios: Região Norte (Amazonas, Pará, Acre; ter. Rondônia, Roraima e Amapá); Região Nordeste (Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia; ter. Fernando de Noronha); Região Sudeste (Minas Gerais, Espírito Santo, Estado do Rio de Janeiro, Guanabara, São Paulo); Região Sul (Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul) e Região Centro Oeste (Mato Grosso, Goiás e o Distrito Federal).

Uma análise simples e objetiva deste texto mostra-nos claramente:

- a) A existência de uma Divisão Regional do Brasil, elaborada na década dos 40 e que, desde então, vinha sendo adotada;
- b) A evolução não só dos conhecimentos da Geografia do Brasil como também a evolução dos conceitos da noção de região e, conseqüentemente, daqueles relacionados à Divisão Regional.
- c) A elaboração de uma nova Divisão Regional do Brasil.

Passemos a análise de cada um desses itens:

- a) *A Divisão Regional do Brasil de 1946.*

Visava principalmente fins didáticos e estatísticos e tencionava fazer com que todos os órgãos federais a adotassem (lógicamente, em alguns casos não seria isto possível, dada a existência de algum objetivo específico de certas repartições).

Esta divisão apresentava-se da seguinte maneira: 5 Grandes Regiões que se subdividiam em 30 Regiões, estas em 79 sub-Regiões que, por sua vez, subdividiam-se em 228 zonas. O critério adotado nessa Divisão foi o das regiões naturais, pois na época supervalorizaram o seu caráter de estabilidade. Esta Divisão, que se servia do quadro físico nos três primeiros níveis passava a caracterizar as zonas (4.0 nível) de acordo com os aspectos de ordem econômica, muito embora adotasse o nome de zona fisiográfica.

Esta Divisão Regional do Brasil para fins estatísticos agrupava os estados e territórios de acôrdo com a figura abaixo:



Esta Divisão Regional que, hoje em dia, surge aos nossos olhos com algumas falhas, satisfaz durante algum tempo, embora certas repartições, por visarem objetivos específicos, criassem, algumas vêzes, novos limites, por considerarem deficientes para as suas finalidades os adotados pelo LBGE. O melhor exemplo foi o da SUDENE que, ao ser criada em 1959, considerou como Nordeste os estados desde o Maranhão até a Bahia.

b) *A evolução não só dos conhecimentos da geografia do Brasil como também nos conceitos da noção de região e, conseqüentemente, daqueles relacionados a Divisão Regional.*

b₁) Inicialmente chamamos a atenção para as numerosas pesquisas de campo realizadas através de todo o território nacional

e que possibilitaram um conhecimento mais real, não só das diferentes paisagens naturais mas, principalmente, dos diferentes tipos de atividades do homem brasileiro.

b.) A noção de "região" passou por transformações muito grandes. Hoje consideramos um primeiro tipo de região e a denominamos de homogênea, quando ela é caracterizada pela constância dos caracteres específicos sobre todo o território considerado (poder-se-ia acrescentar que a sua principal característica é a organização da produção). Mas torna-se óbvio afirmar que na época em que vivemos as atividades de um grupo não se restringem a paisagem em que vivem. Existem ligações múltiplas entre as diversas regiões homogêneas — surgem as mais variadas formas de vida de relações;. A organização, comando e coordenação de todas as atividades ficam a cargo das cidades. A região organizada pela cidade é formada por diversos setores que se complementam; costuma ser chamada região polarizada ou região de influência urbana.

Se até 1960 predominou, de maneira absoluta, nos trabalhos sobre Divisão Regional do Brasil o enfoque da homogeneidade, depois desta data constata-se também um grande esforço no sentido de se chegar "a uma sistemática de divisão regional que atendesse as necessidades do país ou dos estados, criando novas bases territoriais para a regionalização da ação dos governos e para o planejamento" (Lysia Bernardes "Regionalização").

c) A elaboração de uma nova Divisão Regional do Brasil.

Êsses diferentes modos de focalizar a Região tiveram como consequência lógica a certeza de que um só tipo de divisão regional não seria o suficiente, pois deveria haver uma para cada objetivo específico.

Assim, três são as Divisões regionais visando respectivamente:

- 1) Fins estatísticos e didáticos, baseada em critérios de homogeneidade.
- 2) Fins de descentralização administrativa, baseada nos estudos de áreas de influência urbana.
- 3) Fins de planejamento, no qual se associa os critérios de homogeneidade e de vida de relações.

1. Divisão Regional do Brasil para fins estatísticos e didáticos.

O ponto de partida foi a identificação das microrregiões homogêneas. Estas são formadas por um determinado número de municípios que apresentam características comuns em relação aos aspectos físicos, sociais e econômicos.



As macrorregiões e as microrregiões já foram adotadas pelo IBG, aprovadas por determinação da CONPLANGE (Comissão de Planejamento de Normas Geográfico-Cartográficas) e homologadas pela CONPLANE (Comissão de Planejamento de Normas Estatísticas). Em novembro de 1970 esta divisão foi ratificada, mediante decreto do Presidente da República.

Caberá aos computadores a medição das correlações dos fenômenos em sua expressão espacial. Os dados que serão trabalhados a fim de se identificar microrregiões semelhantes são os de homogeneidade, levando em conta a contigüidade entre as micro. No intuito de evitar incompatibilidade entre as unidades regionais e as políticas, cada microrregião deve abranger território pertencente a uma só unidade da Federação.

Esta divisão visando fins estatísticos reveste-se de grande complexidade, uma vez que todo o sistema estatístico do país é obrigado

a segui-la. Haverá de dez em dez anos a revisão dessa divisão, a fim de evitar que ela se torne obsoleta (nos anos de terminação milésima 8).

Comparando-se os dois mapas apresentados nessa aula, ressaltam de imediato as grandes diferenças entre a atual e a antiga Divisão Regional para fins estatísticos:

- a) O Nordeste ampliou-se, uma vez que os estados da Bahia e Sergipe foram incluídos na Região Nordeste que agora também não se apresenta subdividida.
 - b) São Paulo separou-se da Região Sul.
 - c) Criação da Região Sudeste com a conseqüente exclusão da Região Leste.
2. Divisão Regional para fins de descentralização administrativa baseada nos estudos de áreas de influência urbana.

O estudo da hierarquia dos centros urbanos e de suas áreas de influência possibilita uma melhor compreensão, não só das profundas diferenciações existentes entre as diversas regiões, mas também das suas necessidades de complementação ou de descentralização.

3. Divisão Regional para fins de planejamento.

Este terceiro enfoque da Divisão Regional deverá conciliar os critérios de homogeneidade e o de polarização. O objetivo primordial desta divisão é prestar auxílio aos planejadores, mas é preciso que se esclareça que o modelo será uma contribuição geográfica, mas não será estabelecido de forma definitiva. Ao IBG não compete a determinação de linhas limites de regiões de planejamento ou de áreas programas, nem o escolher cidades que se converterão em pólos de desenvolvimento — tais medidas serão tomadas por outras instituições.

GEOGRAFIA FÍSICA

MAIO, Celeste Rodrigues — *A morfologia do Sudeste.*

LIMA, Gelson Rangel — *Sudeste, sua rede hidrográfica, sua gênese, sua dispersão.*

GALLEGO, Lucy P. — *O Sudeste: o clima tropical de altitude; a natureza e a orientação das massas de ar.*

MAGNANINI, Alceo — *Solos, Sudeste do Brasil e conservação da natureza.*

BULHÕES, Miguel Guimarães de — *Paisagens vegetais do Sudeste.*

BOTELHO, Carlos de Castro — *A carta física do Sudeste: sua leitura e sua transformação em croqui.*

A MORFOLOGIA DO SUDESTE

CELESTE RODRIGUES MAIO

Geógrafa *c/o* IBG

I — Introdução

Divisão Territorial dificulta os limites das unidades morfológicas — subunidades encontram-se melhor definidas — Divisões antigas sempre encontraram problemas para enquadrar os aspectos amplos de ordem natural — Brasil Sudeste = interrompe o estudo da unidade Espinhaço—Serra Geral—Diamantina e admite o Estado de São Paulo, com uma área considerável pertencente a bacia sedimentar paleozóica do Paraná.

II — *Características Gerais* — grande área do escudo brasileiro profundamente dobrado, falhado e erodido — considerável extensão abalada pelo tectonismo plástico (dobramentos) e que deve ter finalizado ao término do Cambriano e tectonismo quebrante (fraturas — falhamentos êstes acentuados após o siluriano e prosseguido mesmo depois do Cretáceo); a transformação da plataforma brasileira não consolidada, coberta por grandes mantos sedimentares (paraplataformas) em áreas cratônicas, isto é, em escudo rígido (ortoplataformas) foi muito lenta, levando uma extensão considerável na história geológica do nosso País — na fase de transição, apareceram “rift-valleys” (Paraíba do Sul, típico) — dobramentos de fundo atingiram o Sudeste em dois alinhamentos que se cruzam na Região — 1) Chapada dos Parecis — sul da cidade de Brasília — sul de Belo Horizonte — Caparaó — oceano 2) Planalto Sul Mineiro — Espinhaço — Serra Geral — Diamantina.

Falhamentos talvez por epeirogenismo; maior conjunto de terras elevadas no Brasil — níveis de 0 metros (oceano), 0 — 200 metros, 200 — 500 metros, 500 — 800 metros, 800 — 1200 metros e em áreas localizadas 1200 — 1800, e como exceções os níveis de mais de 1800 metros correspondentes as cristas e pontos culminantes. Unidades morfológicas gerais = 1) *Sudeste*

predominantemente tectônico = a) "Serra" do Mar — Paraíba do Sul — Mantiqueira, Espinhaço — Serra Geral — Diamantina (o alto São Francisco — depressão periférica de Belo Horizonte); b) o Planalto Sul Mineiro; 2) Sudeste de estruturas tabulares e sub-tabulares = (Chapadões — "cuestas" — mesas) a) Depressão san-franciscana, b) Planaltos ocidentais, c) Bacia sedimentar do Paraná (Estado de São Paulo) — Brasil Sudeste: transição morfológica entre os domínios da desagregação mecânica (ao norte), resistasia (influência de clima semi-árido atual ou mais acentuada nos paleoclimas) e os domínios da decomposição química (ao sul) biostasia (influência de clima úmido), transição das estruturas horizontais características do Planalto Central, a oeste da região em aprêço.

III — Unidades Morfológicas -- 1) Sudeste predominantemente tectônico — a) Serra do Mar — Vale do Paraíba — Mantiqueira = frentes dissecadas de bloco falhado para o mar e basculadas para o interior — falhas SW-NE (geral) e NW-SE (locais de tensão), por epeirogenismo dos Andes e adaptadas as dobras antigas (conceitos do Prof. Francis Ruellan, contestados por Rui Osório de Freitas que admite somente falhas) — rede de drenagem adaptada a rede de falhas — epigenias nas gargantas — "Serra" do Mar nem sempre é frente dissecada de bloco falhado — várias subunidades = "Serra" dos órgãos (empurrões), "Serra" da Bocaina em níveis mais elevados; deslocamento do antigo planalto repercutiu sobre os maciços da baixada = Tijuca, Pedra Branca, em níveis decrescentes até o mar (alinhamentos SW-NE), onde os mais baixos são ilhas; litoral norte do Estado de São Paulo = morfologia idêntica; morros, pães-de-açúcar — outeiros têm constituição petrográfica idêntica a dos maciços e elevações maiores no interior: granitos, gnaises, pegmatitos, diques eruptivos, superfície de "mares de morros" (clima tropical úmido, diáclases, mal uso da terra, decomposição química) dissemetria morfológica entre as duas vertentes; o Vale do Paraíba do Sul (escarpa evidente no médio curso: Guararema até Resende). Mantiqueira, como a "Serra" do Mar, é divisor de drenagem — a retaguarda é superfície em lombadas e "mares de morros" — separa os rios da vertente ocidental do Paraíba do Sul e os do interior mineiro — os afluentes da bacia do rio Doce dos afluentes do São Francisco. Divisões = a) Ocidental — entre os afluentes do Paraná e São Francisco = extremo sul em Poços de Caldas, para alguns autores; Itatiaia (maciço alcalino) outrora integrante do domo junto a Bocaina, deslocado por falhamentos e separado pelo Vale do Paraíba do Sul — Itatiaia é dissimétrico como a Bocaina — Agulhas Negras (2 787 metros de altitude) = formas particulares (depressões e caneluras) motivadas pela dissolução — limite norte = cidade de Barbacena; b) Oriental até o maciço dômico do Capará, com o pico da Bandeira (2 890 metros de altitude) = dis-

persor de drenagem radial = rios da margem direita do rio Doce, rios para o oceano, rios da margem esquerda do Paraíba do Sul; noroeste do Estado do Rio de Janeiro e Sul do Espírito Santo = rios entalham superfícies com erosão acentuada = páes-de-açúcar (inselberg) penetram no ultimo Estado citado; *Espinhaço* — *Serra Geral* — *Diamantina* — *Espinhaço* = níveis entre 800 1 200 metros — orientação geral N-S ou NE-SW = rochas metamórficas do pré-cambriano médio e superior — erosão diferencial estabelecida pela presença dos quartzitos (resistentes) e xistos e filitos (friáveis) — carapaças de canga revestem as elevações, protegendo-as (influência de paleoclima sêco) — complexidade de formas — cristas (rochas resistentes) — "hog-backs" — vales profundos — abruptos — escarpas — até a cidade de Diamantina; para o norte — topografia com sinclinais de amplos raios de curvatura e menor altitude — cristas quartzíticas sob a forma de "inselberg" nas áreas amplas dos pediplanos (Grão Mogol) = influência paleoclimática semidesértica ou desértica; *Quadrilátero Ferrífero*: entre o Espinhaço e a Mantiqueira: 7 000 km² de área — forte mineralização causada pelas falhas de empurrão que originaram também vertentes abruptas — dobramentos tipo apalachiano — erosão diferencial — sedimentos feruginosos altamente metamorfizados (Itabirito — Série de Minas) são as saliências morfológicas das jazidas de minério de ferro — são as cristas — Picos Cauê — Itabira — Serra da Piedade — Seria do Curral — Morro do Cruzeiro — manganês — diamante — ouro — veios e diques de pegmatitos; *Depressão de Belo Horizonte* = depressão periférica evoluída pela erosão dos rios das Velhas (superimposto) e Paraopeba — cristas pré-cambrianas — domos — "hog-backs"; *Alto São Francisco* = limitado ao sul pela serra da Canastra = onde nasce o rio a 1 000 metros de altitude e desce para 950 e 850 metros (Cachoeira da Casca d'Anta) = sinclinal suspensa remanescente de uma das mais antigas falhas de empurrão — quartzitos algonquianos acavalam os xistos paleozóicos — relêvo adaptado às estruturas quebrantes; a serra do Caraça é outro deslocamento = bloco leste impôs-se ao oeste, com 25° de ângulo; alto São Francisco limita-se com a serra das Vertentes, a sudeste, onde estão formas de escarpas e colinas, correspondendo aos terrenos algonquianos e arqueanos; b) *Planalto Sul Mineiro* = exemplo de relêvo tipo apalachiano (Carrancas) com alinhamentos paralelos — camadas resistentes formam cristas e friáveis formam os níveis menos elevados; centro de atividade vulcânica alcalino — sódico = "caldeiras", como as de Poços de Caldas (30 km de diâmetro), a de Serra Negra (15 x 17 km de diâmetro) = centro esbatido — periferia envolta por rêdes de fraturas. Outras chaminés da mesma natureza = Araxá, Ilha de São Sebastião, Ilha da Trindade, Itatiaia, Maciço Mendanha — Gericinó e outros fora da Região Sudeste. 2) *Sudeste de estruturas tabulares e subtabulares* = a) *Depressão Sanfran-*

ciscana = alongada e deprimida entre as unidades limítrofes = leste o Espinhaço e oeste os chapadões; — de Pirapora a Remanso no Estado da Bahia — Nível de 650 — 550 (nível de Moravânia) — de Pirapora a Sítio do Mato = camadas horizontais — subhorizontais = mesas, "cuestas"; Sítio do Mato a Remanso = granitos, quartzitos — pré-cambrianos — "inselbergs". Em alguns trechos os quartzitos do Espinhaço sobrepõem-se a série Bambuí — (considerada por Otávio Barbosa de origem ordoviciana) que, como diz o autor, "O mar existente ligava-se ao Atlântico através do mar paleozóico do Meio Norte e emitia um grande gôlfo na região dos atuais rios Jacaré, Salitre e Paraguaçu, no Estado da Bahia. As estruturas pré-cambrianas, limitantes no mar Bambuí, no paleozóico antigo já existiam e tinham aproximadamente as mesmas configurações e situações do presente. A bacia Bambuí sempre foi rasa, de fundo muito irregular, cheio de altos e baixos e, em geral, suportando uma subsidência muito lenta. Sem dúvida, o clima era quente e úmido, favorecendo uma decomposição avançada das rochas do embasamento cristalino circunjacente a bacia. Provavelmente existiam grandes rios desaguardo nessa bacia".

O calcário do relêvo cárstico ao sul da Depressão é dependente de suas propriedades e clima úmido; onde êle contém magnésio (dolomítico) é mais resistente a dissolução — morfologia cárstica externa (dolinas — uvalas — lapas — lagoas) e morfologia cárstica interna (galerias — salões — estalactites — estalagmites) expõem-se em vários trechos da Depressão Sanfranciscana e proximidades do litoral sul paulista.

Na Bahia, a gruta de Bom Jesus da Lapa atesta paleoclima mais úmido em que se formou, preservada hoje pelas condições mias sêcas. b) *Chapadões e chapadas ocidentais* (Planalto Ocidental do São Francisco) — *Planalto Ocidental Baiano* (Espigão Mestre) = semelhante ao Planalto Central = relêvo tabular — divisor de águas entre os rios da margem esquerda da bacia do São Francisco e os da margem direita da bacia do Tocantins — rêde de fraturas orientou os rios da vertente ocidental Sanfranciscana (SW-NE e NW-SE) = erosão regressiva sôbre os arenitos paleozóicos e mesozóicos — grande número de mesas atestam o seccionamento dêste planalto = "serras da Capivara e Ramalho — *Planalto Ocidental de Minas Gerais* = Chapadões areníticos — 800-1 200 metros de altitude — muito semelhante, em fenômenos gerais, ao primeiro-relêvo tabular dissecado por rios orientados aproximadamente — N-S (São Marcos, Corumbá, Meia Ponte, da bacia do Paraná) = são reservatórios. c) *Bacia sedimentar do Paraná, no Estado de São Paulo* = orientação geral = NE-SW — extensão total da bacia = 1 600 000 km² níveis gerais de 800-1 200 metros no cristalino a leste da bacia, até níveis de 200-500 metros

no rio Paraná — terrenos geológicos cada vez mais jovens da periferia para o centro da bacia — entre as duas margens da bacia sedimentar existe superficialmente, correspondência estrutural, apresentado um quadro morfológico simétrico.

No Estado de São Paulo a bacia estratigráfica é incompleta. A seqüência sedimentar inicia-se somente ao sul do Estado, no município de Itapeva, cujos terrenos devonianos expandem-se para o Estado do Paraná; na outra margem o domínio é muito maior (Região Centro-Oeste); um grande arco segue-se, ao norte do Estado de São Paulo, limitando o cristalino a leste. De norte ao sul ele corresponde a uma área rebaixada a 500-700 metros de altitude — é a "depressão periférica paulista" que envolve uma seqüência de grandes municípios como Campinas, Mococa, Itu, Tietê, Botucatu, Sorocaba até Itararé, ao sul do Estado — são terrenos carboníferos de grande expressão paleogeográfica — evoluída em condições úmidas, quando a drenagem transformou a área em planície-de-erosão (Aziz Ab'Sáber); condições adversas, num paleoclima desértico sucederam-se, ampliando essa subunidade, deixando vários indícios das manifestações áridas através de sedimentos clásticos aí examinados. De outro modo, fases de glaciação também se apoderaram dos terrenos, deixando outras impressões, tais como: tilitos, como os de Campinas e pedreiras de varvitos, como as de Pôrto Feliz e Itu. A ocidente da bacia testemunhos semelhantes não têm sido encontrados com o mesmo significado paleoclimático — na depressão periférica paulista = "cuestas" — mesas — morros cristalinos sobressaem-se das áreas rebaixadas. A oeste, a depressão se limita com as frentes das "cuestas" permianas e nota-se que seu reverso perde gradativamente a inclinação. De 2.0 de inclinação, acusados nas "cuestas" mais externas da bacia, passa-se para declividade cada vez menor, a medida de sua interiorização, onde o pacote sedimentar se apresenta mais espêsso, tendo já acusado 4 000 metros de profundidade. Nos terrenos mesozóicos estas superfícies inclinam-se, intercaladas pelo derrames basálticos — conforme o número de seus estratos, espessuras e suas alternâncias com os níveis dos arenitos, a morfologia das "cuestas" modifica-se. Não raro os basaltos aparecem capeando os sedimentos, protegendo-os, apontando, ao longe, a cornija. Fases desérticas são acusadas pelo arenito eólio Botucatu (triássico), enquanto outros arenitos mais jovens (jurássico ou cretáceo estão mais a ocidente), capeiam o trapp basáltico — "cuestas" convertem-se em baixos chapadões a oeste, como os representados pelo Bauru, permitindo fenômenos de erosão regressiva e encaixamento dos rios, através de "canyons" — essas formas ocidentais são de grande suavidade.

A bacia sedimentar do Paraná é subsidente, como a do São Francisco.

IV — Conclusões — 1) Tectonismos orogenético e epirogenético dominaram a plataforma continental cratônica no Brasil Sudeste. 2) Movimentos de grande raio de ação influíram nas bacias sedimentares, basculando-as levemente, o suficiente para que seus estratos se inclinassem, obrigando os rios a tomarem orientações para um eixo principal. 3) Rêde especial de drenagem impôs-se, com drenagem conseqüente, subsequente, originando "cuestas". 4) Para alguns autores, em conseqüência dos levantamentos, áreas deprimidas compensaram a ascensão das correntes magmáticas = levantamento entre Espinhaço e Caparaó, abaixou a Zona da Mata; levantamento da Mantiqueira, deprimiu o Estado de São Paulo; levantamento ao sul do Estado de São Paulo respondeu muito mais distante pela área deprimida no Estado de Santa Catarina. 5) O Sudeste Morfológico é região de transição que se reflete também nos aspectos litorâneos: ao norte as "barreiras", comuns ao Estado da Bahia; ao sul planícies se expandem tal como neste Estado Nordestino; "rias" são encontradas tanto ao norte (Salvador) quanto ao sul (Paranaguá); — areias, lagunas, restingas, tómbolos não são próprios do Brasil Sudeste; falésias desenvolvem-se mais nos terrenos pré-cambrianos, pois as "barreiras" têm limite sul nos arredores de Campos e Macaé.

V — Orientação bibliográfica.

— Ab Sáber, Aziz Nacib — "A Depressão Periférica Paulista: um setor das áreas de circundesnudação pós-cretácica na Bacia do Paraná" — 1966, São Paulo — Geomorfologia 15 — Instituto de Geografia — Universidade de São Paulo.

— Ab Sáber, Aziz Nacib — "O domínio dos mares de morros no Brasil" — 1966, São Paulo — Geomorfologia 2 — Instituto de Geografia — Universidade de São Paulo.

— Ab Sáber, Aziz Nacib — "Os baixos chapadões do oeste paulista" 1969, São Paulo — Geomorfologia 17 — Instituto de Geografia — Universidade de São Paulo.

— Almeida, F. F. M. de — "Relêvo de "cuestas" na bacia sedimentar do rio Paraná" — Boletim Geográfico (CNG-IBGE) — n.º 102 — Ano IX — pág. 587.

— Barbosa, Otávio — "Geologia econômica e aplicada a uma parte do Planalto Central Brasileiro — Série Bambuí — Simpósio das formações eo-paleozóicas do Brasil — XIX Congresso Brasileiro de Geologia — Sociedade Brasileira de Geologia — 8 — 14 de setembro de 1965 — Rio — GB.

— Maio, Celeste Rodrigues — "Esboço geomorfológico do Brasil", em Curso de Férias para Aperfeiçoamento de Professôres do Ensino Médio — Julho, 1969 — Instituto Brasileiro de Geografia — Fundação IBGE.

— Maio, Celeste Rodrigues — “Observações geomorfológicas nas paisagens inseridas entre a Baixada da Guanabara e o Vale Médio do Paraíba do Sul” — em Curso de Férias para Aperfeiçoamento de Professôres do Ensino Médio — Julho, 1969 — Instituto Brasileiro de Geografia -- Fundação IBGE.

— Ruellan, Francis — "O Escudo Brasileiro e os dobramentos de fundo" — Departamento de Geografia da F.N.F., Universidade do Brasil, Rio de Janeiro, 1952.

— Valverde, Orlando — "Planalto Meridional do Brasil" — XVIII Congresso Internacional de Geografia — Guia n.º 9 — IBGE — 1957.

SUDESTE, SUA RÊDE HIDROGRÁFICA, SUA GÊNESE, SUA DISPERSÃO

GELSON RANGEL LIMA
Geógrafo do IBG

Examinando o mapa físico do Brasil pode-se distinguir, em relação a hidrografia, uma série de grandes e pequenas bacias. Elas são o resultado da influência do relevo e do clima que, nos seus traços mais gerais, as separa formando bacias conhecidas como a do Amazonas, do Paraguai, do Paraná, do São Francisco, as do Nordeste, as pequenas bacias litorâneas e, subsidiariamente, outras menores.

A hidrografia também reflete uma importante assimetria do relevo brasileiro. Desta forma, no sudeste, por exemplo, êle descamba através de íngremes e gigantescas escarpas de falhas, originando patamares sucessivos e decrescentes; — na parte oeste observa-se, também, escarpas íngremes, ao passo que na Amazônia encontramos uma rampa suave que vai morrer nas formações sedimentares do sinclinal amazônico.

A fachada Atlântica brasileira revela então uma espécie de gigantesco arqueamento de grande raio de curvatura, mostrando a influência das deformações tectônicas pós-cretáceas.

O grande planalto, por sua vez, apresenta um relevo relativamente complexo em suas formas topográficas, onde aparecem montanhas rejuvenescidas, cristas salientes, grandes escarpamentos oriundos de fenômenos geomorfológicos diversos e uma drenagem bastante intrincada.

A rede hidrográfica brasileira

O Brasil é um país onde as condições de umidade são excepcionais e, como não poderia deixar de ser, a nossa rede hidrográfica reflete as condições da mesma.

A posição da fachada Atlântica, voltada para o oceano e situada dentro da área tropical e subtropical, confere a região condições *sui generis* de captação de umidade. Temos, desta forma,

duas grandes áreas de climas quentes e úmidos, a amazônica e a atlântica, ambas com elevado índice de pluviosidade. Não encontramos em nosso território áreas de climas extremos como ocorre na África e na Austrália e somente em uma pequena área existe uma faixa com condições de semi-aridez: é uma área relativamente mal servida pelas precipitações, sendo caracterizada pela irregularidade das chuvas.

Entretanto, mesmo no Nordeste, não se pode identificar drenagem arreica ou desértica. Ela é exorreica apesar das condições de semi-aridez e da irregular distribuição das chuvas.

Assim, a rede hidrográfica brasileira se caracteriza como uma das mais homogêneas e densas do mundo intertropical e de características exorreicas, inclusive no Nordeste, pois os vales fluviais foram aí modelados antes do pronunciamento das condições de aridez que afetaram a região. Posteriormente, a nova fase úmida permitiu que a rede hidrográfica se reorganizasse a custa de vales anteriormente esculpidos, conseguindo, desta forma, alcançar novamente a zona costeira.

No restante do território brasileiro a drenagem se apresenta rica, com rios perenes e bem hierarquizados.

O quadro abaixo nos permite ter uma idéia percentual das áreas de drenagem das oito bacias fluviais brasileiras.

A. Bacias hidrográficas autônomas melhor hierarquizadas:

1 — Amazônica.....	4 819 819 km ²	56,7%
2 — Psraná.....	839 476	10,1%
3 — São Francisco.....	580 757 »	6,8%
4 — Paraguai.....	352 300 »	4,1%
5 — Uruguai.....	202 168 »	2,4%

B. Agrupamentos regionais de bacias isoladas:

6 — Nordeste.....	886 581	10,4%
7 — Leste.....	607 505	7,1%
8 — Sudeste.....	202 583	2,4%

Fonte: Serviço de Águas do Departamento Nacional da Produção Mineral.

Grande parte dos nossos rios se apresentam relativamente acidetados, com perfil longitudinal de declive médio acentuado, freqüentes trechos de fraca declividade, rupturas de declive, quedas d'água, rápidos e cachoeiras, refletindo a importância das áreas planálticas. Seu regime é marcadamente pluvial, sendo os cursos sujeitos principalmente a um regime intertropical, por excelência, e pequena parte a regime subtropical.

Os rios brasileiros se apresentam, na maior parte, sujeitos a chuvas de verão. Os da fachada Atlântica e do Nordeste oriental estão sujeitos às chuvas de inverno.

O rio Amazonas constitui uma exceção, com um regime complexo.

O SUDESTE

Os rios do Sudeste pertencem a três vertentes: a da encosta do Planalto, a do São Francisco e a do rio Grande. Entre as bacias do São Francisco e a da encosta do Planalto servem de divisor as terras altas constituídas pelo ramo setentrional da Mantiqueira e pelo Espinhaço. O divisor das bacias do rio Grande e do São Francisco é menos pronunciado em virtude de ser constituído por superfície de erosão bem aplainada, para a qual a passagem é, as vêzes, pouco sensível.

A diversidade geológica, estrutural, tectônica e também a climática muito influi na hidrografia do Sudeste, tornando possível distinguir várias unidades que não se apresentam homogêneas como: o litoral e Baixada, a Encosta, as terras elevadas, a Depressão do São Francisco e a Bacia centrípeta do rio Paraná.

Junto ao litoral, em função dos cordões arenosos quaternários, as planícies litorâneas podem se apresentar mais ou menos desenvolvidas e os rios que as percorrem são divagantes, como ocorre no trecho setentrional do Espírito Santo. Os vales são largos e de fundo chato no terciário, enquanto divagam na planície quaternária. Na porção meridional observa-se uma diminuição da largura das planícies costeiras em função do relêvo mais acidentado que se aproxima do litoral. Aí, nos altos cursos dos rios, ocorrem corredeiras, enquanto o curso inferior é caracterizado pela presença de meandros.

Também a encosta se caracteriza pela falta de uniformidade. Ao norte do rio Doce ela aparece bastante dissecada pelos afluentes do Doce, pelo rio São Mateus, etc. Ao sul do Doce a influência marcante na morfologia é dada pela tectônica e pela penetração em direção as terras elevadas.

A tectônica condicionou uma série de características da rede hidrográfica, tais como: o pequeno número de capturas, a existência de vales suspensos e a adaptação dos rios a um sistema de falhas e fraturas. Todos os fatores anteriormente expostos pugnam em favor do tectônismo e sua influência na rede hidrográfica.

Um exemplo de captura interessante a assinalar é a que ocorreu nos rios Paraitinga e Paraibuna em favor do rio Paraíba do Sul e em prejuízo do rio Tietê, em Guararema. Ela se afetou não sob condições normais de erosão, mas em virtude de interferências ocasionadas por fenômenos tectônicos.

Nas terras elevadas do sudeste a topografia aparece ondulada ou bastante movimentada, como no sul de Minas.

Aí, as colinas existentes deram origem a vales amplos, tendo a rede hidrográfica aproveitado a direção estrutural predominante NE-SW. Fato semelhante também ocorre na Mantiqueira. Na porção N e NE ela está constituída por superfícies de aplainamento em altitudes variáveis, onde a erosão agindo ativamente realizou a modelagem de vales amplos e estreitos, de encostas íngremes ou áreas onde os rios apresentam corredeiras.

Em direção norte surge o Espinhaço que separa as águas dos tributários da margem direita do rio São Francisco e dos rios que se dirigem diretamente para o oceano. Este alinhamento foi muito afetado por diastrofismos e intensamente trabalhado pela erosão diferencial, originando um relêvo muito movimentado. O Espinhaço, em sua extremidade meridional, se apresenta muito acidentado, ligado a influências de ordem tectônica e à ação da erosão diferencial, que deram origem a vales profundos e amplos nas formações xistosas e filíticas, enquanto nos quartzitos, em virtude da maior dureza do material, originou cristas.

Para oeste, em virtude da existência de sedimentos arenosos horizontais ou quase, a erosão trabalhou facilmente, originando, posteriormente, vales que foram alargados na área hoje conhecida como planalto ocidental, dissecado pelos rios Paracatu, Urucuia, Carinhanha e outros. Em conjunto a área corresponde a uma grande depressão de sentido geral NE-SW ocupada pelo rio São Francisco.

As diferentes unidades morfológicas demonstram a ação de variações morfoclimáticas, porque de outra forma não se poderia explicar a existência de vales excessivamente amplos, com grande dissecação de encostas.

A bacia do rio Paraná se apresenta com uma estrutura nitidamente centrípeta. Esta aparece com bordas mais elevadas que descem, suavemente, para a parte mais deprimida ocupada pelo rio principal. Aí, os terrenos são constituídos predominantemente por arenitos, em especial o Bauru que repousa sobre o Botucatu, entremeados com o "trapp". O rio Paraná ocupa então o centro do vasto sinclinal, de direção aproximada NNE-SSW.

Apesar do centrípetismo da bacia, a rede hidrográfica não foi prejudicada e rios como o São José dos Domados, Tietê, Aguapei, Peixe e Paranapanema aí se instalaram e, abrindo boqueirões nas "cuestas", originaram uma drenagem conseqüente. A paisagem resultante são os espigões e os morros testemunhos.

A presença de rochas duras, quando o rio se encaixou, fêz aparecer rápidos e cachoeiras que beneficiou a área na obtenção de energia hidroelétrica, mas dificultou a navegação.

O rio Tietê, por exemplo, tem sua origem próximo ao Atlântico. Caminha para oeste, cortando a "cuesta" com curso conseqüen-

te até desaguar no Paraná. Apresenta partes acidentadas, principalmente quando atravessa os afloramentos de basalto, produzindo quedas como as de Avanhandava, Macuco e Itapura.

Os rios, sua importância

O rio São Francisco é tipicamente de planalto. Possui **1 300** km navegáveis no seu curso médio, estendendo-se desde Juazeiro na Bahia até Pirapora em Minas Gerais. No Sudeste seus afluentes da margem direita são o Pará, o Paraopeba, o rio das Velhas e o rio Verde Grande, que descem principalmente das encostas do Espinhaço. Na margem esquerda destaca-se o Paracatu, Urucuia e o Carinhanha que dissecam o planalto ocidental.

Com a construção da repêsa de Paulo Afonso e, posteriormente, de Três Marias, o médio curso tornou-se francamente navegável. A localização de Três Marias, próxima de áreas carentes de energia e muito povoadas, veio permitir um aumento de produção de hidroeletricidade, bem como possibilitar a regularização do rio, favorecendo a navegação.

Ligado também ao aproveitamento hidroelétrico temos o rio Paraíba do Sul que, possuindo um curso bastante acidentado, vem sendo aproveitado intensamente para a produção de energia elétrica. No passado teve alguma importância com relação a navegação, porém em trechos bastante individualizados. Hoje êle faz parte do sistema integrado de produção de energia elétrica, onde se destaca, no alto curso próximo de Paraibuna, a repêsa de Santa Branca e no seu trecho médio inferior está sendo construída a Barragem do Funil, obra a cargo da CHEVAP (Companhia Hidrelétrica do Vale do Paraíba), integrada, agora, na Eletrobrás; em Barra do Pirai o rio se apresenta novamente dominado na repêsa de Santa Cecília, que faz parte do grupo Light. Êle é somente aproveitado para navegação, assim mesmo de forma incipiente, no baixo curso, já próximo de sua foz.

Outro rio com reais possibilidades de aproveitamento hidrelétrico é o Doce. Possuindo **977** quilômetros, apresenta a maior parte bastante acidentada; no seu curso inferior, antes de chegar ao Atlântico, atravessa uma imensa zona lacustre e pantanosa. É uma área em potencial para grandes investimentos no campo do aproveitamento racional de recursos básicos, como os minerais e a energia hidráulica.

O Paraná tem sua origem na junção dos rios Paranaíba e Grande. Êste último vem sendo intensamente aproveitado pelas suas possibilidades na produção de energia. Aí temos o reservatório de Furnas e as hidrelétricas em Peixoto, Estreito e Urubupungá. Engrossam suas águas o rio Tietê, com **1.112** quilômetros e o Paranapanema, com mais de **900** quilômetros.

Quais as perspectivas para o futuro?

A separação das bacias as vezes se apresenta pouco nítida, aparecendo, desta forma, o fenômeno de águas-emendadas. Entre as bacias do Amazonas e do Paraguai existe uma ligação através das lagoas Comprida e Capitão Agostinho, o que permitirá uma interligação destas bacias.

Na região do Jalapão, no Espigão Mestre, observa-se outro trecho de águas-emendadas do rio São Francisco, realizado pelo rio Sapão, afluente do Prêto e o rio Sono afluente do Tocantins. É uma área embrejada, de drenagem indecisa. Existe também uma ligação entre o rio Negro e o Orinoco pelo conhecido Canal de Cassiquiare.

Atualmente, apesar do desprezível grau de circulação fluvial no planalto brasileiro observa-se uma extraordinária aptidão no sentido da produção de energia hidrelétrica. De fato, o grande trunfo para expansão da navegação interior está sendo a necessidade do homem de barrar os rios, o que promove uma economia de água, pela regularização e construção de barragens com eclusas; isto onera um pouco mais a obra, mas permite um melhor aproveitamento das vias navegáveis.

As obras de navegação do Brasil devem ser consideradas no estágio atual como pioneiras. É necessário dar as hidrovias um tratamento mais adequado, pois elas não custam mais do que as rodovias, praticamente não exigem despesas de conservação e propiciam transportes consideravelmente mais baratos.

A rede hidrográfica do sudeste, assentada numa área de condições favoráveis de relevo e contando com um potencial hidráulico apreciável, já está representando um papel importante no suprimento do *deficit* energético do país.

O SUDESTE: O CLIMA TROPICAL DE ALTITUDE. A NATUREZA E A ORIENTAÇÃO DAS MASSAS DE AR

Prof.^a LUCY P. GALLEGO

I — INTRODUÇÃO:

A circulação atmosférica regional, sob a influência de variados fatores geográficos locais, não pode ser conhecida e analisada corretamente apenas na interpretação das normais climatológicas da área.

Além da insuficiência que oferece a interpretação das normais climatológicas, devemos contar com a precariedade de dados disponíveis da observação meteorológica.

Assim, a par da análise nos moldes tradicionais, procuramos, nesta aula de natureza prática, apoiar nosso trabalho nos princípios da climatologia dinâmica, isto é, nas seqüências dos tipos de tempo, considerando concomitantemente a ação e interferência dos fatores geográficos regionais.

Essa, resumidamente, a orientação que nos permite a síntese climática da região: definir os tipos de tempo em função da circulação atmosférica regional e da influência dos fatores geográficos que, habitualmente, se sucedem na Região Sudeste.

II — A REGIÃO SUDESTE: TRAÇOS CLIMÁTICOS GERAIS:

A Região Sudeste: na faixa intertropical apresenta-se montanhosa (aí situa-se o conjunto de terras mais elevadas do Brasil) na maior parte de sua área, do que resulta o interesse de seu estudo climatológico. Além das influências dos fatores geográficos (relêvo e posição) a região, em sua posição meridional é ponto de choque dos anticiclones (Polar e Atlântico) sofrendo ainda a influência da Depressão Continental.

As temperaturas e as precipitações regionais indicam a destacada influência do fator relêvo, do qual resultam as características mesotérmicas de parte de sua área, conquanto situada em domínio tropical, bem como a desigual distribuição pluviométrica.

Quanto as massas de ar, a Região Sudeste encontra-se sob o domínio dos sistemas intertropicais e polares.

III — A CIRCULAÇÃO ATMOSFÉRICA DA REGIÃO SUDESTE:

1 — *Massas de Ar que atuam sobre a Região Sudeste:*

a) *Massa Tropical Atlântica* — formada no Atlântico Sul, na faixa tropical, apresentando temperatura e umidade elevadas. A superfície suas características são bastante uniformes, o que não se verifica em altitude, onde se registra um movimento contínuo de subsidência mais elevado a oeste do que a leste, sujeitando o setor ocidental a instabilidades.

b) *Massa Tropical Continental* — forma-se na Depressão do Chaco quando, no verão, dinamizada pela Frente Polar sobre ela se instala uma bolsa de ar frio (circulação superior). Apresenta elevada temperatura e baixa umidade relativa.

c) *Massa Polar Atlântica* — tem sua origem na borda do Anticiclone Polar, resultando do ar frio que turbilhonarmente para aí se dirige.

A orientação da Cordilheira Andina secciona a massa Polar em duas: a massa Polar Atlântica e a massa Polar Pacífica, que têm atuação mais destacada no inverno, conquanto atuem o ano todo.

No inverno a massa Polar Pacífica atua reforçando a massa Polar Atlântica face a oposição da massa Tropical Pacífica que a impulsiona sobre os Andes. Daí, devido a esse reforço, bem como as facilidades do relevo da porção centro-oriental do continente, a massa Polar Atlântica age com maior potência nos seus avanços rumo ao norte.

d) *Massa Polar Reflexa* — é uma massa polar modificada. Com avanço da Frente Polar, o anticiclone migratório polar se aquece, perdendo suas características originais, passando a condição de uma "massa Polar Velha" ou a massa Polar em transição. Quando há carência do reforço continuado do ar frio na Patagônia, o eixo principal da Frente Polar Atlântica, na altura do Rio da Prata entra em frontólise e seu eixo reflexo situado entre a "massa Polar Velha" e a massa Tropical Atlântica entra em frontogênese.

Em decorrência, forma-se uma Frente Secundária que oscila entre São Paulo e Espírito Santo, provocando precipitações no litoral, pois a frontogênese é acentuada por influência dos maciços litorâneos.

Sua ação é pouco duradoura, pois com o avanço da massa Tropical Atlântica ela é impelida para o sul.

2 — Evolução dos Tipos de Tempo na Região no Correr do Ano:

a) VERÃO:

Dominam os sistemas intertropicais. As incursões do anticiclone migratório polar são pouco frequentes, raramente atingindo o sul da Bahia, visto que, nessa época do ano, a massa Tropical Pacífica mais afastada do continente propicia o avanço da massa Polar Pacífica que, assim, deixa de reforçar a massa Polar Atlântica.

A massa Polar Atlântica mantém-se, então, geralmente, em frontólise, enquanto sua frente reflexa, na altura do Trópico, entra frequentemente em frontogênese.

Com o afastamento do continente das massas tropicais, nesta época do ano, intensifica-se o centro negativo do continente (Depressão do Chaco) que, quando dinamizado pela massa Polar Atlântica, individualiza-se na massa Tropical Continental que tem ação importante no oeste da região.

Temos, pois, nesta época do ano, a liderança dos sistemas intertropicais, visto que a ação da massa Polar Atlântica é reduzida e passam a ter maior significação regional as fases pré-frontais, durante as quais as massas tropicais migram para o sul.

b) OUTONO:

É um período de transição. As situações isobáricas são semelhantes as de verão, intensificando, entretanto, o avanço das Frentes Polares.

Porém a Tropical Atlântica ainda se mantém ativa, dominando ainda a região os sistemas intertropicais. A ação das frentes reflexas ainda se faz sentir.

c) INVERNO

As condições de frontogênese são mais frequentes e os avanços da Frente Polar Atlântica se intensificam. Comumente a Frente Polar Atlântica alcança o litoral baiano, podendo atingir latitudes mais baixas (litoral pernambucano).

É nesta época do ano que a massa Polar Pacífica reforça a massa Polar Atlântica, que, então, investe com maior frequência e pujança para o norte, provocando "ondas de frio" que são agravadas pelos fenômenos frontológicos, dando formação a tipos de tempo característicos dessa época do ano.

d) PRIMAVERA:

Como o outono, é uma situação de transição e as emissões da Frente Polar Atlântica, alcançando São Paulo e Rio de Janeiro, podem chegar ao litoral do Espírito Santo.

IV — OS TIPOS CLIMÁTICOS DA REGIÃO:

Resta, agora, focalizar o problema da classificação climática regional.

O problema é complexo. Até hoje os sistemas de classificação climática adotados, como o de Köppen, fundamentam-se nas chamadas "normais climatológicas".

Adotando-se a classificação de Köppen identificamos na Região Sudeste um tipo de clima caracteristicamente mesotérmico (C) que se explica pelo relevo elevado. Contudo, guarda suas peculiaridades tropicais decorrentes da posição geográfica. Assim explica-se a denominação de Tropical de Altitude, genericamente adotada pelos geógrafos, buscando englobar nessa denominação suas características fundamentais.

Quanto às precipitações nesta área, sua distribuição condicionada a situação geográfica (relevo) local e à maior ou menor ação das massas de ar atuantes, subdivide-os em "Cf" e "Cw".

Já na faixa litorânea, de baixas altitudes, aparecem temperaturas elevadas, próprias da posição geográfica, com abundantes precipitações, classificando-se o tipo climático, segundo Köppen, em "Af".

A restrição que, modernamente, se faz em relação a aplicação da classificação de Köppen é óbvia: fundamenta-se nas chamadas "normais climatológicas" que não espelham o ritmo dos tipos de tempo e sua gênese.

Assim em Santos, São Paulo, aparece o clima "Af", como aparece em Belém do Pará, conquanto a evolução dos tipos de tempo nessas cidades seja completamente diversa. O mesmo se afirma em relação as áreas montanhosas da região, cujo clima, segundo Köppen, é do tipo "C", apesar de seu ritmo diferir daquele que se registra nas áreas de latitudes médias.

V — CONCLUSÃO:

Com vistas ao estudo da Climatologia no Ensino Médio, objetivo do Curso, cumpre destacar aos colegas a importância do fato geográfico — CLIMA — *considerado como sucessão habitual dos tipos de tempo*.

Assim, relacionar ao clima a formação do ambiente geográfico, a organização do espaço pelo homem, realçando sua repercussão sobre os fatos da Geografia Humana e Econômica, quer sob o pon-

to de vista global, quer sob o ponto de vista regional, além de constituir-se em elevado objetivo de formação do educando, é um tratamento didático que se reveste dos princípios fundamentais da Geografia.

BIBLIOGRAFIA

- Serra, Adalberto e Ratisbonna, Leandro
As Massas de Ar na América do Sul
Separata da Revista Geográfica n.º 52 — Tomo XXVI — Jan/
/jun, 1960 — IPGH.
- Monteiro, Carlos Augusto de Figueiredo
- a) *Capítulo III — Clima — Grande Região Sul; Geografia do Brasil; Volume IV — Tomo I — IBGE.*
 - b) *A Frente Polar Atlântica e as Chuvas de Inverno na Fachada Sul — Oriental do Brasil.*
Tese de Doutorado — Universidade de São Paulo.
 - c) *A Abordagem dos Fenômenos Climáticos no Ensino da Geografia em Grau Médio; Orientação 3 março — 1967 — USP.*
- Barros, Linton Ferreira de
Esbôço Climatológico da Região Leste Brasileira
Revista Brasileira de Geografia, 2 Ano 29 e 4 ano 29 — abr/
/jul de 1967 e out./dez. de 1967 — Fundação IBGE.
- Bernardes, Lysia Maria Cavalcanti
Os Tipos de Clima do Brasil
Boletim Geográfico n.º 105 — Ano IX — IBGE.

SOLOS, SUDESTE DO BRASIL E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

ALCEO MAGNANINI*

O QUE SÃO SOLOS? — A imensa maioria das pessoas jamais pensou sobre o que é o solo, como teve origem e qual a sua necessidade. Para a criança e para a maior parte dos adultos não há solo: existem terra, pedra e areia.

Para o minerador, solo é a camada que cobre rochas ou minerais e que ele remove para extrair sua produção.

Para o engenheiro, solo é apenas o sustentáculo, bom ou mau, para as suas obras.

Para o agricultor, solo é o terreno que permite boas ou más colheitas.

Para o criador de animais, solo é a terra que propicia boas ou más pastagens.

Vivendo indiretamente, mas em estreito contato com os solos, são os lavradores e os pecuaristas os habitantes da Terra que melhor conhecem as diferenças entre os diversos solos — excluídos os especialistas, é claro.

Para o estudioso da Terra, seja ele ecólogo, edafólogo, geógrafo ou engenheiro-agrônomo, os solos devem constituir mais do que um recipiente inerte. Atualmente os conhecimentos científicos permitem situar os solos como sistemas complexos integrados de elementos físico — químico — biológicos. Sobre tais elementos agem dinamicamente agentes climáticos (inclusive microclimáticos), que variam de lugar para lugar.

Se considerarmos, ainda, que a natureza dos solos é obviamente modificada pela qualidade e quantidade de uso que o homem lhes impõe, então compreenderemos melhor porque os solos são considerados recursos naturais renováveis.

Isto traz maiores responsabilidades para todos aqueles que conduzem, ou podem vir a conduzir, os diversos povos: os solos são

* Eng.º Agr.º; Diretor do Departamento de Pesquisa e Conservação da Natureza do Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal (IBDF-M.Agr); Membro da FBCN, da CONPLANGE, da Sociedade Rural Brasileira.

renováveis até certos limites apenas, a partir dos quais a sua renovabilidade requer ação do homem. Daí as expressões: esgotamento, exaustão, depauperamento, imprestabilidade, extenuamento dos solos.

POR QUE SÃO IMPORTANTES OS SOLOS? — Se a humanidade passasse a viver enclausurada em gigantescas naves espaciais ou submarinas, sem nenhum contato com a superfície terrestre (ou a superfície de outro corpo celeste), ainda assim estaríamos todos dependentes de solos.

Nas naves espaciais teríamos alimentos germinando em canteiros (portanto, solos) ou em recipiente com nutrientes vegetais (portanto, solos artificiais).

Nas naves submarinas teríamos alimentos também do mar (peixes, que se nutrem dos peixes, que se nutrem de vegetais, que dependem dos solos submarinos, dos solos terrestres que são levados para os oceanos).

Sem exagêro, podemos crer que sem a finíssima camada de solo que sustenta a vida vegetal na Terra, não haveria também vida animal e, portanto, não poderia sobreviver a humanidade.

COMO SE FORMAM OS SOLOS? — Sôbre as rochas agem os elementos dos climas (variações de temperaturas, de umidade, de correntes aéreas, de radiação, etc).

Como resultado temos uma erosão natural que fratura, desloca, pulveriza, desmancha e reduz as rochas continuamente. Em alguns milhões de anos, aquela montanha "indestrutível" poderá ficar reduzida a uma planície. E, assim, a rocha se transforma em seixos, êsses em areia e barro.

Êsse barro, constituído de minerais, água e ar, por sua vez, contém os chamados elementos maiores: nitrogênio (N), cálcio (Ca), fósforo (P), potássio (K), magnésio (Mg), enxôfre (S) e também os elementos menores (micronutrientes), como ferro (Fe), manganês (Mn), Zinco (Zn), cobre (Cu), boro (Bo), molibdênio (Mo), cloro (Cl).

Todavia, é vital não se esquecer que já sôbre as rochas e, permanentemente, durante a gênese do solo, tem lugar uma contínua ação dos sêres vivos, plantas e animais que influem decisivamente na formação dos solos.

Se tirássemos a água e a ação dos sêres vivos do solo, teríamos um solo semelhante aos da Lua, isto é, sem vida.

Assim, os solos na Terra são compostos de substâncias minerais, de água, de ar e de substâncias orgânicas.

Ê justamente na camada superficial dos solos que encontramos as substâncias orgânicas, e por isso podemos dizer que a humani-

dade depende de uma película que cobre a Terra com menos de um metro da profundidade.

Para se ter idéia das proporções, se reduzíssemos a Terra a um globo de 1 200 metros de diâmetro (ou seja, três vezes a altura do Pão de Açúcar), os solos de que dependemos ficariam reduzidos a uma delicadíssima capa de UM DÉCIMO DE MILÍMETRO (ou seja, da espessura de uma folha de papel).

Sem embargo, em apenas um hectare de solo (um quadrado de 100 metros de lado) pode-se ter até 10 toneladas de matéria orgânica.

Como fato interessante, geralmente pouco notado, é de se recordar que a quantidade de animais existentes no solo (ratos, toupeiras, répteis, moluscos, vermes, insetos, aracnídeos, lacraias, crustáceos, protozoários, etc.) tem significação especial no ciclo de formação da matéria orgânica e, muitas vezes, é significativa não apenas pela sua ação, como também pela quantidade: em solos prêtos da Nova Zelândia, o pêso daqueles animais existentes abaixo da superfície, suplantou o pêso total do rebanho de carneiros que apascentam acima da superfície.

O SUDESTE DO BRASIL

Nesta exposição seria dada ênfase especial ao Sudeste do Brasil, região que engloba os Estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Guanabara.

Em razão da exigüidade de tempo analisaremos mais os aspectos de conservação dos solos do que propriamente as características, natureza e classificação dos solos do sudeste brasileiro. Para isso será fácil encontrar publicações especializadas junto ao Instituto de Pedologia e Fertilidade dos Solos (Rua Jardim Botânico, 1023, Gávea — Rio de Janeiro) onde o interessado poderá ter excelentes informações técnicas ou bibliográficas.

Apenas é de se recordar, para os nossos propósitos, que nesta região se distingue uma faixa litorânea de solos resultantes da decomposição de rochas arqueanas, muito estreita ao sul e que se vai alargando para o norte, aparecendo cada vez mais solos oriundos de camadas geológicas da era terciária.

Mais para o interior ocorre o planalto sul-brasileiro, que apresenta escarpas junto ao oceano em São Paulo e serras que se vão afastando do litoral até o Espírito Santo.

O regime climático, nessas duas faixas, apresenta influência decisiva da proximidade do oceano Atlântico sul e de preferência, nesta região, além da região sul do Brasil é onde se manifestam as chamadas trombas d'água.

CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

Especificamente, no caso dos solos, há que preliminarmente fixar um conceito: na natureza existe a chamada erosão natural, tanto que para formar 1 cm de solo, estima-se que a natureza leva de 120 a 400 anos.

Por outro lado, a ação do homem não se tem guiado pela conservação desse patrimônio e, quando se perde 20 cm de solo, na realidade se perdeu o resultado da ação de 2 400 a 8 000 anos de fôrças construtivas.

No Brasil, estudos efetuados em São Paulo levaram à conclusão de que se perde mais de 500 000 000 de toneladas de solos por ano.

Isto porque a agricultura tradicional acarreta nos solos:

Em algodoais, a perda de 26 toneladas/hectare/ano					
Em cafêzais,	”	”	0,9	”	”
Em pastagens,	”	”	0,4	”	”

Ora, as mesmas áreas, cobertas de mata, perdem apenas 4 quilos de solo por erosão natural!

Além do fato imensamente destrutivo da erosão acelerada, há que notar também que as plantas (vale dizer as culturas) se alimentam dos elementos nutrientes de um solo. Mesmo quando não há erosão alguma (e êsses casos são rasíssimos), as colheitas, ano após ano, redundam na exaustão e na perda de fertilidade.

Por isso tudo, há que se reparar mais e mais nas práticas conservacionistas e entender definitivamente que tôdas as ações devem ser precedidas de planejamento cuidadoso. A recuperação dos solos é realizável, bem como o é o seu manejo racional e preventivo contra a erosão acelerada e contra o esgotamento da fertilidade.

No que as desprezadas minhocas, por exemplo, revolvem mais de 30 toneladas de terra por hectare em um ano. Isto corresponde a 60 anos de aração, gastando dinheiro e tempo dos homens!

COMO CONTRIBUIÇÃO — Objetivando tornar mais Útil esta exposição, em seguida é transcrita uma palestra que tive ocasião de realizar no I Simpósio Brasileiro para a Conservação da Natureza (Rio de Janeiro, 26 de janeiro de 1967).

Conseqüências dos desmatamentos e efeitos da erosão na região da Serra do Mar.

Mortes, perdas materiais, atrasos em serviços e todo um cotejo de conseqüências negativas no desenvolvimento socioeconômico de uma vasta região do Sudeste brasileiro, eis a síntese exata de

fenômenos naturais, sobretudo agravados por uma infeliz e longa ação humana que tem modificado drasticamente a paisagem, na maioria das vezes, de modo irracional.

As enchentes, soterramentos, desbarrancamentos, erosão superficial são degraus descendentes de um processo facilmente previsível, durante um grande ciclo chuvoso (como o iniciado em 1964 e que se supõe constante até o ano de 1969 ou 1970, por exemplo), assim como racionamento de água e luz, perdas de colheitas, mau período agrícola, são também degraus descendentes de um processo facilmente previsível durante um grande ciclo de secas (como o que tivemos nos anos que precederam 1964 e, possivelmente, teremos após o ano de 1970). Isto porque na base dos desastres é fator comum e notório a profunda alteração introduzida pelo homem nos ambientes rurais e urbanos, alteração essa que multiplica tremendamente os efeitos de fenômenos naturais — os quais já aconteceram certamente milhares e milhares de vezes, no mesmo trecho da superfície da Terra, antes mesmo do aparecimento do homem.

As pesadas chuvas, ou as angustiantes secas, em razão da extrema modificação das condições do antigo equilíbrio clima-solo-água-vegetação, redundam "naturalmente" num agravamento tal dos efeitos daqueles fenômenos naturais que a ninguém deve surpreender os períodos de verdadeira calamidade pública que nos assolam. Há dezenas e centenas de anos que os técnicos no assunto vêm advertindo autoridades e povo. A Natureza não mudou, possivelmente, mas com certeza nós mudamos o palco dos acontecimentos; é a nós que devemos culpar, não as chamadas forças imponderáveis e "caprichosas" da Natureza.

Muito já se tem sofrido, alguma coisa se tem escrito, pouco se tem lido e nada ou quase nada se tem feito para prevenir e evitar a repetição de desastres. Ninguém tenha dúvidas de que eles se repetirão; não adianta tentar remediar o sucedido e socorrer quem fôr atingido; não é bastante organizar assistência aos flagelados e consertar ou remendar o que fôr destruído; não deveremos adotar medidas, mas encetar a própria cura, e cura definitiva, da situação.

EQUACIONAMENTO DOS DADOS

O ambiente natural — sob a denominação de Serra do Mar foi incluída a faixa de relêvo acidentado que ocorre desde o litoral de Santa Catarina até o Espírito Santo, desde o paralelo de 19.º S. até a Latitude de 27.º S., ora se debruçando sobre o oceano Atlântico, ora dêle se separando pelas baixadas costeiras.

Predominam as rochas de embasamento pré-cambriano (arqueozóico — com inclusões proterozóicas). Essas rochas antigas sofreram dobramentos e falhas gigantescas, aparecendo cristas e

penedos de rochas cristalinas que resultam em relêvo montanhoso, com escarpas de falhas que expõem a rocha nua (predominantemente gnaisses e granitos).

Ao lado do evidente vigor topográfico, cuja origem é talvez diastrófica, há naturalmente um equilíbrio dinâmico entre a presença de vertentes fortes com a gênese de manto geralmente espesso de argilas, encoberto por densa floresta de idade relativamente recente, sob a influência geral do clima quente e chuvoso.

Na região considerada os meses mais quentes são janeiro e fevereiro, sendo os mais secos de junho a agosto. O número de dias de chuvas, anualmente, varia de 100 a 200, com umidade relativa acima de 80%. Assinale-se que Itapanhaú (São Paulo) detém os registros de maior total anual de chuvas (4 514 mm) e de maior índice mensal de chuvas (1 410 mm, em fevereiro).

Aqui no Rio, nos quatro dias de janeiro de 1966, tivemos mais de 400 mm na Praça Quinze e, no mesmo período, quase 800 mm no vale da Moca, na Gávea Pequena (Alto da Serra da Carioca).

O fenômeno das chuvas intensas de verão, que têm assolado trechos da Serra do Mar, a períodos irregulares, depende da:

a) Massa Tropical Atlântica (quente e carregada de umidade do Centro do Atlântico Sul e que é instável devido ao grande aquecimento que sofre por ação da Corrente Marítima quente do Brasil.

b) Massa Equatorial Continental (formada no interior do continente, aquecido em regime de depressão e que propicia chuvas abundantes).

c) Massa Tropical Continental (originada no Leste dos Andes e ao Sul do Trópico de Capricórnio, que é responsável, em geral, por tempo seco e quente).

A posição relativa e o conseqüente deslocamento dessas Massas acarretam descontinuidade térmica que gera a chamada Frente Polar Atlântica, com um ramo continental pela Argentina e com um ramo marítimo, que caminham de Sul para Norte, aumentando consideravelmente sua temperatura e umidade durante o percurso.

Se o ramo continental é impedido, por qualquer causa, em seu caminho, o ramo marítimo é impelido até o paralelo de 22.º S, estacionando uns poucos dias, para então ir se dissolvendo, ganhando calor e umidade e então começando a agir como frente quente que traz chuvas persistentes.

Nesta situação, a conjunção dos fatores citados, se estiver por fatalidade aliada a ausência de ventos, poderemos ter pesados aguaceiros locais, que o povo batizou de trombas d'água.

Sob a ação do clima tropical e variantes locais, as rochas do embasamento cristalino dominante fornecem material argiloso com grande profundidade de decomposição. Tal camada estava naturalmente coberta por um horizonte orgânico-mineral, chamado

horizonte A em edafologia e que tinha extraordinária função ria retenção das argilas e areias, além de ser precioso recurso hidrodinâmico na retenção da água. Modernamente os solos que predominam nessa camada argilosa têm o nome de latossolos vermelho-amarelos, com subdominância de podzol vermelho-amarelo e de litossolos nos penedos e cristas.

Em tôda a região em foco, a sucessão vegetal natural é para o estabelecimento de florestas, seja a área originariamente uma rocha desnuda, seja a superfície primitivamente um terreno alagado. Com efeito, ainda em tempos históricos, a imensa maioria da área se achava coberta por densas florestas tropicais que chegavam mesmo a dificultar o próprio trânsito de montarias e pedestres. Havia, então, perfeito equilíbrio entre o clima, os solos, as águas e a vegetação.

O ambiente *humanizado* — Sobrepondo-se ao ambiente natural, as atividades desenvolvidas pelo colonizador acabaram por modificá-lo em extensas áreas e de um modo intensivo. Ocorreram profundas modificações — e, ainda ocorrem, em razão de práticas impostas pelo empirismo do amorfo e irresponsável aglomerado humano que se convencionou chamar de população rural.

Creemos serem dispensáveis maiores comentários sôbre o verdadeiro saque que temos praticado as custas dos solos brasileiros, imolando as cegas a sua fertilidade em nome de "produção agrícola". Se é verdade que algumas gerações se enriqueceram, não é menos verdade que o Brasil se empobreceu. Se é verdade que existem alguns exemplos dignificantes de práticas efetivas de uso racional dos recursos naturais, não é menos verdade que a maioria, infelizmente a imensa maioria, dos nossos "homens do campo" usaram e abusaram de processos vandálicos de extração de produtos da terra. Praticaram e ainda praticam uma verdadeira mineração da fertilidade do solo e nunca executaram uma única medida conservacionista de sua própria riqueza que é o uso permanente dos recursos naturais.

Aparentemente impunes, cortaram matas, queimaram tudo, plantaram indiferentemente quanto à vocação natural das terras, não se preocuparam com o seu próprio futuro agrícola, aterraram, cortaram montanhas, edificaram em qualquer lugar e com isso ocuparam a região. Nas mesmas terras, já esgotadas e já então com baixa produção agrícola (parte da aparente impunidade que a natureza começou a cobrar), o recurso foi alastrar pastagens sem nenhuma técnica ou com técnica inadequada e começou o ciclo do gado, em regime extensivo manejado pelo "homem do campo" com o fogo, ateado periòdicamente, para "melhorar o pasto".

Por fim, acabou-se totalmente a impunidade e agora já estamos pagando o preço de nossa desobediência as simples leis natu-

rais: as terras devem ser aproveitadas dentro dos limites de suas vocações naturais e o seu uso deve obedecer a técnicas racionais que garantam a utilização, sempre atendendo, simultaneamente, a sua própria conservação.

Em outros locais, onde os solos eram pobres demais, mesmo para a incipiente pecuária ou agricultura de subsistência, o lenhador e o carvoeiro entraram em ação e encontraram rápida e errônea aplicação para toda aquela madeira, que a natureza laboriosamente e durante séculos cobrira os declives fortes. Os mesmos personagens, sempre em busca extrativista pura, voltaram também sua atenção para as capoeiras (onde as atividades agropastoris fracassaram) impedindo o retorno do mato, com o que a natureza procurava reequilibrar as relações entre o clima, os solos e as águas.

Ignorantemente, mas gananciosamente, impedimos a única via eficiente, possível, barata e racional de proteger a imensidão de terras abandonadas pela agricultura esgotante e que está inteiramente exposta a todos os tipos de erosão acelerada: impedimos e combatemos a regeneração natural da vegetação. Se isto é racional e desejável nos lotes agrícolas e nas pastagens, onde há ervas daninhas (simples recurso de sucessão natural), deve-se reconhecer que é um verdadeiro atentado aos princípios conservacionistas, quando a ação fôr intentada em áreas onde a declividade, a pequena profundidade dos solos, a proximidade de mananciais ou a pobreza dos solos está indicando que o seu uso racional deve se limitar a utilização florestal ou apenas a presença protetora da vegetação.

Simultaneamente com as demandas do progresso, auxiliado por eficiente mecanização e por tecnologia nem sempre condizente com as bases conservacionistas, o homem passou a rasgar (e êste é justamente o termo mais bem empregado que vimos), a rasgar estradas de ferro, estradas de rodagem e a aplainar as encostas para fins urbanísticos. Quanto mais moderna é essa ação, mais o rasgar é reto, gigantesco e inexorável, a moderna maquinaria permite rasgar uma estrada em dias (mais tarde, o homem passará anos consertando-a). É considerado mais barato rasgar uma rodovia em linha reta, através de vales e cortando as montanhas (embora com isso, as metades das montanhas que restarem possam escorregar sobre a estrada e só a reparação vá custar três ou quatro vezes o custo original do traçado).

Em alguns trechos das montanhas foram construídas represas para obtenção de energia elétrica e de água potável. Aconselhados por não se sabe quem, acharam que as florestas podiam ser cortadas na região das represas, vendidas as madeiras e abandonadas as áreas com capinzais com a crença de que os pastos detinham a erosão e a criação de gado, na mesma região das represas e mananciais era proveito certo. Assim se conseguiria maior escoamento d'água de escorrimento para dentro das represas!!! Con-

segue-se, isto sim, maior escoamento de lama e detritos para dentro das represas e usinas! Os poucos remanescentes de matas, que mancham a paisagem aqui e ali, evidentemente não podem suportar o encargo de defender tôda a montanha e não é de se estranhar que com as pesadas chuvas, também êles possam vir morro abaixo, inclusive desequilibrados pelo escorregamento do talude que lhes estava a montante (como acontece em tantas estradas de rodagem) ou a jusante (como aconteceu na estação ferroviária de Teresópolis, há alguns anos).

Nas áreas urbanas, então, o drama é pungente. Examinemos, embora rapidamente, o exemplo presente do próprio Rio que é um módulo do que aconteceu ou está para acontecer nas grandes cidades da região em foco.

O Rio de Janeiro, originariamente espremido entre pântanos e montanhas, cresceu as custas de aterros e mais aterros, respeitando todavia a área montanhosa que o subdividia e que foi agricultada intensamente no tempo do ciclo do café até que o esgotamento dos solos resultou no seu abandono e subsequente reflorestamento, iniciado no tempo do império, com o fito de proteger as encostas e conservar os mananciais d'água que abasteciam a sua crescente população.

Durante séculos, sofreu pesados aguaceiros que enchiam, sim, as suas ruas, porém, com água limpa que descia do Maciço da Tijuca.

Tradicionalmente com um sistema deficiente de transportes, que vem desde a fundação do Rio, a tendência foi aglomerar e expandir a cidade para cima. Para cima uns dos outros ou para cima dos morros. A primeira ação resultou nos edifícios de apartamentos, a segunda está resultando em pesada punição que todos pagaremos, cada vez mais, até se resolver que nas encostas dos morros onde há terra, deve haver densa cobertura florestal, pois cedo ou tarde os aguaceiros trarão para o nível do mar, em erosão acelerada, o manto argiloso. E cumpre recordar que o custo de construções em encostas fortes é mais de três vezes superior ao custo de obras em terreno plano.

Além de tudo, o sistema de drenagem da água superficial forçosamente deixa de funcionar, pois as galerias, drenos e tubulações são calculados para vazão de água e não de detritos, objetos e lama. É compreensível, mas sempre esquecido, que não adiantará nada limpar as ruas e desentupir os boeiros na cidade abaixo, atacando onerosamente o efeito das enchentes, enquanto não se evitar corajosamente a causa que está permanente e presente nas encostas dos morros: a terra solta vulnerável as chuvas.

Os *fenômenos erosivos* — Em mais de 97% dos casos de debarrancamentos e deslizamentos de terra, ou de queda de matacões, foi possível encontrar como causa principal uma ação anterior do

homem, que facilitou e agravou uma ação posterior, muitas vezes repetidamente crescente e previsível (prevista em alguns casos) das águas das chuvas.

Note-se que, normalmente, com chuvas moderadas, um terreno argiloso em encosta íngreme, se removido de seu manto natural de matas, torna-se sujeito a erosão superficial e à percolação lixiviadora das águas de percolação ou de infiltração, erosão essa que é percebida após algum tempo, quando o rebaixamento da superfície começa a expor pedras soltas, raízes de antigas árvores e alicerces das construções. O palco está, então, pronto para a ocorrência da erosão acelerada, seja através de espetaculares voçorocas, com rasgamento dos solos, seja através de deslizamento em massa de todo um trecho sôbre uma camada impermeável de solo ou sôbre uma camada de rocha.

Quais as soluções a adotar? — Antes de mais nada há que lutar para se implantar, em todos, uma mentalidade consciente de que somos uma Nação de condições tropicais, cujas características ambientais exigem as soluções que se adaptem perfeitamente ao meio em que vivemos. Assim, técnicas ultra-modernas que são usadas com sucesso em outros países, cujos ambientes diferem dos nossos, podem resultar em desastres para nós. É justamente nos trópicos, onde o intemperismo é tão intenso, que as relações entre nós e a Natureza devem culminar em harmonia integral. Determinadas práticas agrícolas e execuções de engenharia podem não acarretar maiores inconvenientes na Europa ou na América do Norte, mas poderão resultar em prejuízos incalculáveis se aplicadas indistintamente entre nós.

Também é importante deixar de atribuir a fatalidade, às chamadas "incontroláveis forças da Natureza", os resultados inteiramente previsíveis (por tantos autores e em tantos trabalhos previstos com bastante antecedência) de uma ação constantemente negativa de nós próprios humanos, que nos julgamos impunes as leis naturais.

É indispensável que ninguém se iluda: o que tem acontecido, acontecerá e tornará a acontecer; para isso nem mais precisaremos continuar com as irracionais práticas agrícolas que ignoram os princípios conservacionistas, nem precisaremos continuar a edificar em terrenos inadequados, nem precisaremos continuar a agir desobedecendo as bases da conservação dos solos e das águas; bastará, apenas, cruzar os braços e atribuir tudo às "manifestações catastróficas da Natureza".

Teremos assim, com certeza absoluta, sêcas agudas e falta d'água para todos os fins e teremos enchentes e movimentos coletivos de terra, catastróficos nos ambientes urbanos e rurais, conforme o ciclo natural seja sêco ou chuvoso. A Natureza apenas de-

sencadeia o desastre, nós é que imprevidentemente preparamos tudo para o acontecimento.

Há, também, um outro ponto que deve ficar bem esclarecido, ninguém pode sinceramente crer que só agora é que está chovendo tanto (já em 1954, Serebrenick assinalava que no litoral paulista, em Cananéia, o recorde brasileiro era de 405 mm de chuva em apenas 24 horas, ou seja tanto quanto caiu no Rio nos quatro dias da catástrofe de 1966, com mais de duzentas mortes, prejuízos de mais de 50 bilhões de cruzeiros antigos e queda de mais de trezentas barreiras.

A natureza carioca, a paulista, a mineira, a fluminense, aí estão há milhares, não de anos, mas de séculos. Haverá alguém que realmente acredite que só agora é que está chovendo tanto? Ou tem feito tanto sêca? No entanto, onde estão, na Natureza primitiva que encontramos, os rasgos, as cicatrizes daqueles eventos? Onde estão os sinais das catástrofes anteriores a própria presença do homem? Não aparecem, nem poderiam existir porque, chovendo ou não, havia um equilíbrio naturalmente estabelecido entre clima-solos-vegetação-águas-fauna.

Já em 1949, Sternberg escrevia em excelente artigo publicado na Revista Brasileira de Geografia, Ano XI, n.º 2: "A alegação de que, frente a chuvas tão intensas como a de dezembro de 1948, a própria mata virgem não teria leito resistir as encostas esbarronadas, estriba-se na aluição generalizada de terrenos cobertos de matas, que teria ocorrido na região. Não resiste a crítica. Em primeiro lugar porque se a chuva de dezembro foi excepcional dentro dos registros meteorológicos, ou dentro da memória da população (essa, pouco objetiva, de valor precário), não o terá sido dentro do espaço dilatado de tempo que interessa a geologia. Acresce que, em grande número de casos, as "florestas" ruídas, que nos foram apontadas, não passavam de simples capoeiras. Também não se deve esperar que manchas de mata sôbre pequena parte apenas da encosta possam garantir a estabilidade desta".

Portanto, vamos deixar de atribuir ao imponderável o que é de nossa responsabilidade. Temos o dever de prevenir tais acontecimentos que alguns querem fazer acreditar que se repetem a intervalos tão grande de tempo, que *não justificam medidas acuteladoras*. Para êles, curemos as conseqüências porque as causas são alheias ao homem; é muito cômodo cruzar os braços e jogar com a sorte, pois, conforme seus cálculos, as tragédias só se repetem de oitenta ou mais anos em diante e, afinal, não serão êles novamente incomodados, mas sim seus netos ou bisnetos! É um argumento pitoresco de tão incrível, porém tem sido repetido por autoridades e técnicos em várias oportunidades, nos jornais, rádios e televisão!!! Pitoresco, triste e . . . falso. Não há nenhuma regularidade nos fenômenos; vejamos alguns exemplos que marcaram a história da cidade do Rio.

— Em 1779, no tempo do Vice-Rei Luiz de Vasconcelos e Souza, houve pesado aguaceiro que quase derrubou o aqueduto dos Arcos.

— Em 1811, 32 anos depois, choveu pesadamente de 10 a 18 de fevereiro com enchentes e mortes pela cidade.

— Em 1883, 72 anos depois, uma chuvarada de 223 mm em 25 de abril trouxe novo desastre para o Rio.

— Em 1897, 14 anos depois, em 12 de maio, aguaceiro de 214 mm acarretou mais enchentes e mortes.

— Em 1942, 45 anos depois, em 9 de janeiro, registrou-se intensa chuva com prejuízos e danos de monta para a população, inclusive mortes.

— Em 1950, 8 anos depois, entre 4 e 5 de maio, caíram, 140 mm, com novo cotejo de desbarrancamentos, enchentes e mortes.

— Em 1966, 16 anos depois, de 10 a 14 de janeiro, registrou-se a catástrofe já conhecida, chovendo em alguns lugares quase 800 mm e em quatro dias.*

Portanto, sete ocorrências graves (inúmeras outras não registrada~s) para a cidade do Rio de Janeiro em apenas 178 anos! É essencial que todos considerem chuvas pesadas ou forte estiagem como um contraste natural do nosso ambiente e que aconteceu, acontece e acontecerá). Ambos são fenômenos naturais nesta região brasileira em virtude de suas próprias características ambientais e ecológicas. O que não é mais possível é quereremos atribuir o esgotamento dos mananciais, a colmatagem desastrosa de represas, as nuvens de poeira, os grandes deslizamentos de encostas, a perda de fertilidade dos solos e o aluimento de pontes e casas como "ações" da Natureza caprichosa.

Repetimos: em mais de 97% dos casos que examinamos, mesmo que as chuvas tivessem sido mais intensas, nada ou muito pouco teria ocorrido se nós não tivéssemos preparado o palco para os desastres.

Os homens em função executiva têm o dever de se opor e de combater o mau uso da terra; de não permitir construções em encostas, onde leis já proibem a remoção das florestas protetoras; de difundir os princípios de vivência harmônica com as condições naturais.

O caso rural — O uso racional da terra é um imperativo de sobrevivência não mais apenas para o próprio País, mas cada vez mais dos próprios indivíduos. O agricultor que substitui, no cume e nas encostas íngremes de sua propriedade, a mata ou vegetação que

* — Pesado aguaceiro repetiu-se em janeiro de 1967, repetido depois em fevereiro, atingindo gravemente a Guanabara, São Paulo e Rio de Janeiro, com desabamentos, enchentes e perdas de centenas e centenas de vidas humanas, além de incalculável prejuízo material.

protege o precioso solo superficial, plantando um bananal destinado a dar rendimentos, cada vez menores, um milharal efêmero que expõe demasiadamente o solo a erosão, um mandiocal transitório e esgotante, na realidade está perdendo tempo e dinheiro e está acarretando para o Brasil a perda definitiva do solo agrícola. Está, assim, por ignorância, inconsciência ou menosprezo, jogando ao mar um pedaço (o mais precioso) do próprio Brasil; está cometendo um crime de lesa-Pátria e atentando contra a segurança nacional.

O lavrador que planta, em linhas morro-abaixo, está cometendo o mesmo crime.

O criador que joga seu gado nesses terrenos abandonados por uma agricultura incipiente que já se tornara antieconômica pelo esgotamento e vulnerabilidade do solo; que toca fogo repetidamente no capinzal e nos arbustos para "melhorar" as forrageiras com o rebrotamento pós-fogo, também comete o mesmo crime. Em 1948, em extensa região da zona da Mata (melhor dito, "ex" Mata) de Minas Gerais, foi constatado que as "escalavraduras do solo eram mais frequentes nas pastagens de côr acinzentada do que nas de verde claro. Aquelas, as de capim atingido pelo fogo, pela sêca, ou de outra forma arruinadas (Sternberg, 1949)".

Os engenheiros que planejam ou os empreiteiros que executam as obras de engenharia, que demandam alteração do equilíbrio natural clima-solos-águas-vegetação, devem proceder de modo a evitar a todo custo o aumento da velocidade da água de escoamento. Neste sentido, a retificação de cursos d'água pode ser uma medida contra-indicada e a instalação de rodovias sem um eficiente sistema de drenagem pode redundar num verdadeiro atentado contra a segurança pública.

O tôpo e as encostas da região devem ser mantidos reflorestados, aliás quando mais não fôsse em simples obediência as próprias leis humanas que possuímos, graças a compreensão dos nossos legisladores. Ninguém se iluda: a infringência não deixará ninguém impune, pois é a Natureza que aplica severas penalidades, como já se viu tantas vêzes.

É indispensável reequilibrar o perfil do equilíbrio das encostas, que as obras de engenharia rompeu, com valetas, freios hidrodinâmicos, banquetas, valas em degraus, sistema de drenagem dispersivo e, principalmente, plantio generalizado de densa vegetação com raízes profundas e espessa folhagem, que seja resistente ao fogo.

É necessário formar, desde as nascentes, com as próprias pedras locais, centenas e milhares de pequenas barragens, como degraus, em todos os riachos que desçam das montanhas, visando retardar a quantidade e a velocidade do escoamento das águas.

É indispensável facilitar, com a adoção de princípios conservacionistas, principalmente com a manutenção de cobertura vegetal

permanente do solo, os suprimentos de água subterrânea, para regularização dos cursos d'água e para garantia dos suprimentos de água utilizável.

É preciso combater a insidiosa erosão superficial e a subsequente e fatal erosão acelerada em todos os trechos de nascentes e a montante de repênsas e açudes (e de cidades), para evitar o entupimento das galerias pluviais, o soterramento de usinas, a colmatagem das repênsas e rios, as enchentes catastróficas.

A adoção de princípios conservacionistas, os únicos capazes de nos livrar de um, de outro modo, inevitável cotejo de catástrofes e terra arrasada, requer medidas técnicas, econômicas, jurídicas e, principalmente, políticas. Sem embargo, o quadro nada tem de utópico, pois ninguém tenha dúvidas sobre a repetição de tais fenômenos, ao mesmo tempo que as soluções indicadas têm sólidas e efetivas bases econômicas. Felizmente, as medidas corretivas e regeneradoras trazem mais lucros que a continuação da situação ou que o simples cruzar de braços. Notemos que, só de prejuízos materiais, o Rio perdeu em 1966-67, inutilmente, mais de cem bilhões de cruzeiros antigos! Além disso, cumpre reiterar agora e sempre que a agricultura e a pecuária em bases conservacionistas não diminui, antes aumenta a produtividade e a produção.

O caso urbano — No Rio de Janeiro (bem como em Niterói, Petrópolis e outras cidades da região em foco), há uma população marginalizada, pobre que, a falta de recursos econômicos, se estabelece periféricamente a cidade.

Tal fato se repete na grande maioria das cidades em toda a Terra, seja a cidade uma Nova Iorque, um Cairo, uma Lima, uma Buenos Aires ou uma Brasília. Particularmente no caso do Rio de Janeiro, essa população ocorre nas favelas de morros, nas favelas das baixadas, nos casarões antigos, nos bairros velhos e nos subúrbios.

Para nós, nos interessa mais de perto o primeiro caso, que deixa de ser um problema social apenas (como os demais casos), para assumir aspectos de verdadeira segurança pública; referimo-nos as favelas que se situam em declives fortes, a montante da cidade. Representam elas possivelmente somente um terço daquilo que se está atualmente chamando de favelas, porém sua situação relativa acarreta problemas graves na manutenção dos taludes e dos morros da cidade. Em consequência, a sua permanência encerra especial perigo para os próprios favelados e também representa motivo constante de prejuízos e atrasos para a população que está em cotas inferiores, ou seja para toda a população da cidade.

Tais favelas terão que ser removidas, quanto antes melhor para todos, e se nós não o fizermos, investindo capital que fôr necessário, a própria Natureza o irá fazendo (como já começou), com perdas materiais muito maiores, sem contar as vítimas com

perdas de vida. Essas favelas ilegais sob todos os aspectos são as principais responsáveis pelo entulhamento das galerias de águas pluviais construídas pela cidade e que foram calculadas para dar vazão às águas e não a sólidos (como latas, tábuas, caixas, galhos, lixos e detritos de toda a espécie).

Justamente em nome da caridade humanitária, para salvaguarda das próprias vidas dos favelados dos morros e para a segurança da coletividade, não se deve, nem mais se pode concordar com a permanência de favelas nos morros que estão circunscritos a cidade, sua erradicação e substituição por densas florestas protetoras dos solos e das águas é um imperativo de ordem social e que afeta a própria segurança do País. Quanto mais cedo se fizer o que a técnica conservacionista determina, menos se pagará em danos materiais e em perdas de vidas. Essas são as favelas que devem ter prioridade absoluta na preocupação dos dirigentes. Se não forem removidas e substituídas pela vegetação indicada pelo Código Florestal Federal, de nada adiantará despender vultosas somas para limpar os boeiros e canais da cidade, a cada chuva que ocorrer.

Em resumo estrito, os campos de ação dos técnicos brasileiros na Guanabara devem se distribuir altitudinalmente:

- a) Os topos e as encostas das elevações são da alçada dos engenheiros florestais, engenheiros agrônomos e conservacionistas.
- b) Os sopés dos morros, as encostas suaves e as baixadas são da responsabilidade dos engenheiros civis, dos engenheiros rodoviários, dos engenheiros arquitetos e dos urbanistas.

Com isto será devolvida a "vocação cultural dos solos", na feliz expressão de Gilbert e Focan, o maior determinante que estava esquecido, em que pese a sua essencialidade, no planejamento do grande Rio.

Como fecho, seja permitido notar que é inteiramente falso o conceito de que a cidade não tem para onde se expandir. Basta um simples circuito pela urbe, para notar que mais de setenta por cento do Rio ainda está ocupado por casarões velhos, espaçosos mas obsoletos, que dominam em vastos quarteirões, ainda cont m fábricas e indústrias que incrivelmente ocupam imensas áreas residenciais ou comerciais.

Na verdade, o Rio, antes de se expandir, precisa se modernizar. Há numerosos bairros, quase todos por assim dizer, que suportariam facilmente o dobro ou triplo da população que hoje cont m, com a simples modernização das construções, mesmo se chegar ao ex g o indesejado de Copacabana.

E, no caso presente, a remoção das favelas dos morros, a estabilização das respectivas áreas e o reflorestamento, além de resolver

definitivamente o problema da vazão das águas de chuvas, permitirá executar na urbe as obras destinadas a prevenir as enchentes, uma vez que, com águas limpas, mais da metade do problema estará resolvido.

Além do emolduramento estético, coroado pela presença do Parque Nacional da Tijuca, que preserva o alto do Maciço da Tijuca, propiciando recreativismo e incremento do turismo, há que considerar o precioso papel atenuador microclimático e no clima local, bem como a inestimável função purificadora atmosférica que o conjunto florestal, mesmo cobrindo apenas 20% do total da área terrestre da Guanabara, exercerá incessantemente e sem nenhum Ônus, em benefício da coletividade.

PAISAGENS VEGETAIS DO SUDESTE

MIGUEL GUIMARÃES DE BULHÕES

Geógrafo do IBG

Entre os fatores da existência de uma determinada formação vegetal (fatores climáticos, pedológicos, topográficos etc.), consideramos o clima o mais importante, sendo, por esta razão, a base da classificação vegetacional que apresentamos.

Para melhor compreensão do problema fornecemos a classificação climática do Sudeste (E. NIMER 1970) a ser publicada posteriormente no volume Sudeste da série *Geográfica do Brasil*, do IBG.

CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA DO SUDESTE (RESUMIDA)

CLIMA QUENTE (média do mês mais frio sup. a 18°C)	{ Superúmido — sem estação seca ou com subsêca úmido — 1 a 2 ou 3 meses secos Semi-Úmido — 4 a 5 meses secos Semi-Árido — 6 meses secos (no Sudeste)
CLIMA SUBQUENTE (média do mes mais frio entre 15 e 18°C)	{ Superúmido — sem estação seca ou com subsêca Úmido — 1 a 2 ou 3 meses secos Semi-Úmido — 4 a 5 meses secos
CLIMA MESOTÉRMICO BRANDO (média do mês mais frio entre 10 e 15°C)	{ (Superúmido — sem estação seca ou com subsêca Úmido — 1 a 2 ou 3 meses secos Semi-úmido — 4 a 5 meses secos
CLIMA MESOTBRMICO MÉDIO (média do mês mais frio inferior a 10°C)	{ Superúmido — Sem estação seca ou com subsêca úmido — 1 a 2 meses secos

Não há determinismo nas relações entre o clima e a vegetação do Sudeste. Embora considerando o clima como fator mais importante da distribuição da vegetação, não podemos deixar de reconhecer que os solos podem determinar mudanças nas formações vegetais, principalmente em se tratando de porte e densidade das espécies.

DIVISÃO DA VEGETAÇÃO DO SUDESTE

(Para efeito didático)

A — *GRUPO SEMI-ÁRIDO* — sob influência do clima quente e semi-árido.

CAATINGA }
MATA SECA } pequenos trechos próximos à fronteira baiana

B — *GRUPO SEMI-ÚMIDO* — sob a influência dos climas:

Semi-Úmido {
Quente
Subquente
Mesotérmico brando

CERRADO

C — *GRUPO ÚMIDO* — sob a influência dos climas:

úmido {
Quente
Subquente
Mesotérmico brando

FLORESTA HIGRÓFITA TROPICAL

FLORESTA HIGRÓFITA SUBTROPICAL

FLORESTA HIGRÓFITA SUBTROPICAL COM ARAUCÁRIA

Mesotérmico — médio — úmido:

CAMPOS NATURAIS

D — *GRUPO SUPERÚMIDO* — sob a influência dos climas:

Superúmido {
Quente
Subquente
Mesotérmico brando

FLORESTA HIGRÓFITA DE ENCOSTA

Mesotérmico — médio — superúmido:

CAMPOS NATURAIS

E — GRUPO DE INFLUÊNCIA MARÍTIMA — êste grupo pertence às formações que são quase totalmente influenciadas pela proximidade marinha:

MANGUES
DUNAS E PRAIAS } VEGETAÇÃO DO LITORAL
RESTINGAS

ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DAS FORMAÇÕES ESTUDADAS: Para maiores informações consultar os capítulos de vegetação contidos nos volumes da *Geografia do Brasil*, que serão publicados brevemente pelo IBG.

CAATINGA { Arbusto e algumas árvores muito próximas entre si, dificultando o trânsito no local (Sudeste)
Esgalhamento desde a base do vegetal
Fôlhas pequenas
Presença de cactáceas
Deciduidade na estação sêca
Altura média da caatinga do Sudeste (caatinga arbórea o~; arbustiva-densa) 5 a 8 m
Raízes suculentas (armazenamento de água e substâncias nutritivas)

MATA-SECA: { Formação ainda mal definida, muito semelhante à caatinga arbórea, principalmente durante a estação sêca; altura média 8 m.

CERRADO: { Troncos tortuosos e protegidos por espessas camadas
Fôlhas geralmente coriáceas e semidecíduas
Predominância de arbustos e de dois níveis de vegetação: herbáceo (principalmente gramíneas), arbustivo
Raízes profundas devido à profundidade do lençol d'água
Arbustos separados entre si
Altura média: 3 a 5 metros

FLORESTAS HIGRÓFITAS: características muito conhecidas de todos. Destacamos:

ALTURA MÉDIA: { Floresta higrófita de encosta: 25 m
Floresta higrófita tropical: 20 m
Florestas higrófitas subtropicais: 18 m

Fôlhas perenes

Tem sido constante o desmatamento das florestas higrófitas no Sudeste, seja para o plantio ou para o aproveitamento da madeira para fins diversos. Com a intensa e benéfica utilização de locomotivas diesel-elétricas e mais recentemente com a adoção de dormentes de concreto protendido, as ferrovias estão deixando de ser responsável por parte dêste desmatamento.

VEGETAÇÃO DO LITORAL:

Estabelecida em três faixas principais:

- 1 — A que é atingida pelas marés diárias
- 2 — A que é atingida pelas ressacas ou marés de sizígia
- 3 — A que sofre influência apenas do ar marinho e do solo típico das proximidades marinhas.

As restingas pertencem a 3.a faixa, as praias a 1.a e 2.a faixas e as dunas a 2.a faixa.

Os mangues são formados onde, devido a pouca inclinação do solo, há formação de lama (vasa). Em áreas batidas por ondas não há mangues.

Espécies características dos mangues, por ordem de afastamento da água.

- 1 — Mangue vermelho — com raízes aéreas
- 2 — Mangue siriúba — não muito frequente
- 3 — Mangue branco — em contacto com solo firme.

Para conhecimento da relação das espécies principais das outras formações, consultar os volumes a serem publicados pelo IBG ou as publicações existentes.

A CARTA FÍSICA DO SUDESTE: SUA LEITURA E TRANSFORMAÇÃO EM CROQUI

CARLOS DE CASTRO BOTELHO
Geógrafo do IBG

1. *As Intenções*

1.1 — Determinar os elementos cartográficos fundamentais para a compreensão da expressão *relêvo*.

1.2 — A percepção das grandes linhas, isto é, do fundamental (decorrência da leitura).

1.3 — A transformação da compreensão geral em *croqui*, o qual definimos como um esboço gráfico simples do arranjo dos fatos (naturais ou não) dentro de um espaço.

1.4 — Os recursos para a satisfação das intenções: o MAPA FÍSICO DO SUDESTE para o Atlas Nacional do Brasil, Parte Regional, na escala de 1: 2 500 000, elaborado pelo Serviço de Atlas do Departamento de Geografia do IBG; o MAPA GEOLÓGICO DO BRASIL, na escala de 1: 5 000 000, elaborado pela Divisão de Geologia do DNPM, do Ministério de Minas e Energia.

1.5 — A metodologia do croqui: a sua preparação e os seus objetivos.

2. *Os Elementos Cartográficos Específicos*

2.1 — A hidrografia: os traços duplos e simples e a espessura do traço indicam a posição do curso fluvial na hierarquia estabelecida (no planejamento da folha e durante a sua execução). Esta indicação orienta a seleção, isto é, quais as correntes fluviais a representar no croqui, portanto quais os elementos fundamentais para a compreensão das grandes linhas. Esta hierarquia também conta como elemento útil para a visualização geral da organização econômica do espaço regional. Para a leitura, não esquecer a presença das lagoas litorâneas, o salpicamento de microdepressões nas bacias do Urucuia, do Paracatu e do Prêto, o emaranhado de canais, os cursos paralelos ao litoral, pois tudo isso conduzirá o leitor a

perceber a existência de imensas áreas planas, as planícies litorâneas e interiores.

2.2 — A representação do relêvo: o processo utilizado é o da curva de nível, combinado com um sombreado e côres em graduação, subordinados os tons a classes hipsobatimétricas. As côres fortes, em ambos os sentidos (altitudes e profundidades), localizam e distribuem as zonas elevadas ou profundas. A partir daquelas ou destas o abaixamento na intensidade converge para classes cada vez menores até que se encontram numa linha azul representativa do litoral. Nesse momento podemos sentir os grandes traços do relêvo: as formas no litoral, a encosta e as escarpas ou degraus que dão acesso ao planalto, as planícies do interior, os relêvos ondulados do planalto, o Espinhaço, os chapadões, as “cuestas” e os encaixamentos associados. No sentido negativo ressalta de imediato a plataforma e o talude continentais. Mas para a leitura, a nossa documentação não se apoia exclusivamente na carta física do Sudeste. A ela nós acrescentamos também o mapa geológico. Cabe-nos, então, combinar, para colocar a nossa leitura num nível mais alto, e compensa, também, as deficiências da nossa cartografia topográfica. Procedendo assim podemos aumentar aquela nossa lista e introduzir os tabuleiros litorâneos, a depressão periférica. Se lançarmos mão dos conhecimentos adquiridos enriqueceremos a análise e o croqui localizando o “Karst” das cercanias de Belo Horizonte, a cobertura arenosa sôbre a plataforma continental e as construções biológicas eriçadas, que tornam perigosa a navegação litorânea na parte norte da plataforma do Sudeste.

2.3 — A toponímia e a tipologia: o nome é um auxiliar para a leitura. As expressões serra, chapada ou chapadão, recife, coroa, banco, restinga e outras são, muitas vêzes, indicadores a considerar. No tocante à tipologia importa considerar o corpo da letra. O corpo tipográfico corresponde, dentro de certos limites, ao grau relativo de importância do acidente lançado na carta. Exemplificando: o Espinhaço, a Serra do Mar e a Mantiqueira terão realce tipológico bem superior a Serra da Canastra.

3. *A Elaboração do Croqui*

Vamos agora proceder ao lançamento dos traços fundamentais na base simples, preliminarmente executada. Os princípios da representação temática estarão subordinadas àqueles que orientariam a feitura da carta mural: generalização suficiente para a formação do educando, a seleção do fato fundamental, a representação com traços firmes e côres vivas, capaz de ser visualizada a distância (sala de aula). Isto não significa que a convenção deva ser grossa ou grosseira. Não esquecer que quanto maior o sinal menor a possibilidade de dar uma representação racional de todos os fatos fundamentais (tanto na carta física, na econômica e outras).

4. *Metodologia do Croqui: Sua Preparação e Objetivos*

4.1 — Desenho da base: bastante simples, contando somente com os traços essenciais e imprescindíveis. Não esquecer que outros poderão ser acrescentados sem prejuízo da base geral. Para o desenho o professor pode considerar o papel duplex ou papel cartão.

4.2 — Papel celofane ou plástico fino e de igual transparência para riscar o tema. Oferece várias vantagens:

4.2.1 — Não prejudica a base que geralmente exige horas de trabalho;

4.2.2 — Permite eliminar os erros cometidos no momento do lançamento do tempo, com o auxílio de uma esponja umedecida.

4.2.3 — Depois de concluído e usado o croqui sobreposto, pode ser guardado para outras ocasiões, como, por exemplo, para a superposição no caso de ser exigida a correlação.

4.3 — Canetas hidrocores. As tintas usadas são laváveis e sobre o celofane ou plástico a esponja úmida não estraga o material da base.

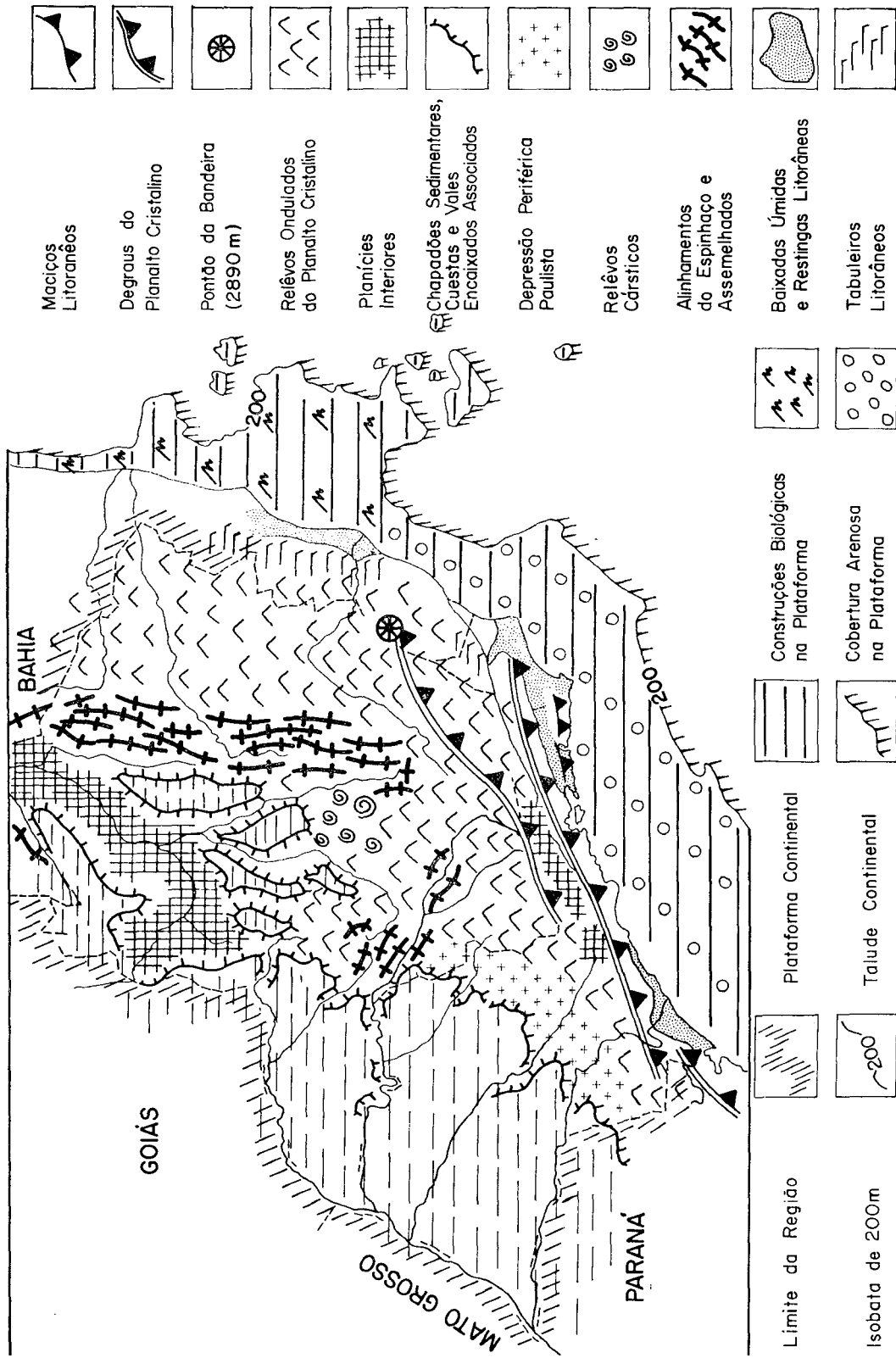
Nota: testar as canetas porque há cores que não ficam visíveis (exemplo o amarelo e o laranja).

4.4 — Os objetivos do *croqui*:

4.1.1 — Serve para estudar. Ele é útil para o autor. No caso, o *croqui* é chamado de *croqui-nota*. É a atitude semelhante àquela quando ao ler um livro toma-se notas.

4.4.2 --- Serve para localizar o que se fala. É um instrumento auxiliar na transmissão de um tema. Ele, o *croqui*, se insere, então, no campo do áudio visual.

4.4.3 — Serve para fazer compreender a interação dos fenômenos. Por aí se percebe o *sej*; valor num curso de Geografia Regional. O *croqui* que aqui elaboramos resulta da análise de dois fatos: a fisiografia e a geologia, aquele através da carta topográfica e esta do mapa geológico. Ele resultou, portanto, da interação.



GEOGRAFIA HUMANA

ERIHAL, Rui — *Sudeste: efetivo humano.*

SILVA, Solange Tietzmann — *A agricultura moderna e tradicional no Sudeste.*

TURNOWSKY, Salomão — *A indústria no Sudeste. Uma interpretação geográfica.*

SANTOS, Luiz Carlos de Albuquerque — *Energia no Sudeste.*

SILVA Hilda da — *A função portuária do Sudeste.*

O SUDESTE — EFETIVO HUMANO

RUI ERTHAL

Estagiário do IBG

O estudo do quadro demográfico em tôdas as suas dimensões é, indubitavelmente, um elemento essencial para um país que se propõe a enveredar pelos caminhos que o conduzam ao desenvolvimento econômico. Esta meta, uma vez alcançada, proporcionara ao homem o atendimento de suas necessidades vitais, com mais eficácia e rapidez.

1 — O Sudeste face a outras regiões

Com um ritmo de crescimento vigoroso, é o Brasil apenas superado por sete nações do globo, em número absoluto de habitantes. O potencial demográfico brasileiro foi estimado, para 1970, em 95 milhões de indivíduos, aproximadamente. Confrontando êste efetivo com sua área (8 milhões e meio de km²), obter-se-á uma densidade que não atinge a 12 hab./km², cifra esta que vai colocar o país no conjunto das regiões chamadas subpovoadas.

O crescimento absoluto da população brasileira é um fato extraordinário, pois apresenta uma taxa anual de 3%. O aumento percentual de 1940/50 foi de 26%, enquanto o de 1950/60 atingiu 37%. Quer dizer, passamos de 41 (1940) para 71 milhões, em 1960.

Sua distribuição espacial não é uniforme, devido a fatores tais como: o povoamento que se processou sobre uma paisagem natural bastante variada, apesar do caráter tropicalista do país; as estruturas socioeconômicas, resultantes da ação do homem sobre o meio, no binômio: tempo e espaço.

Contrastando com a Grande Região Norte, com 1 hab./km² (1970), o Sudeste (45 hab./km²) sempre apresentou as maiores densidades, desde 1940, numa proporção de quatro vezes mais que a densidade brasileira.

As regiões mais desprovidas do elemento humano são: o Norte e o Centro-Oeste que, em conjunto, contribuíram com 8% (1960) do total nacional, enquanto o Sul atingiu a casa dos 7%. As duas

outras regiões mais povoadas do Brasil são o Velho Nordeste que reteve 31,5% e, finalmente, com 10% do território, o Sudeste conteve a mais alta percentagem do efetivo nacional, 44%.

No Brasil, apesar de existirem áreas rurais com grande ritmo de crescimento, como o Norte do Paraná, o Oeste Paulista, o Centro-Norte do Maranhão (áreas de frentes pioneiras), entre outras, a grande tônica é a urbanização que vem se processando. Enquanto o aumento da população urbana entre 1940/50 foi de 46%, já alcançando 70% na década seguinte, o crescimento da população rural durante êstes mesmos períodos, permaneceu estável, em tórno de 17%.

O êxodo rural vem se constituindo na principal causa dêste fenômeno, numa visão geral do país. Apesar de o fato urbano ser notório, somente 45% (32 milhões) da população brasileira, em 1960, era cidadina.

Neste mesmo ano a população urbana do SE atingiu 57%, evidenciando um maior ritmo de urbanização, fomentada pela industrialização, que nesta porção do país se faz com maior intensidade. As demais regiões tiveram seu efetivo urbano inferior a percentagem nacional e não atingiram a 38%. O grande crescimento da população urbana está baseado, principalmente, na imigração. Êste fato é notório, quando se verifica que o crescimento vegetativo na cidade é pequeno, comparado com o crescimento real.

Tomemos aqui como exemplo a população urbana do Estado de São Paulo, que teve sua população aumentada de 3 345 768 entre 1950 e 1960 (70%), sendo que o efetivo relativo ao crescimento vegetativo foi de 1 225 074 (36,61%) enquanto que a população que ali chegou atingiu a cifra de 2 120 694 (63,38%).

Paralelamente ao crescimento urbano ocorreu o incremento da população rural brasileira, mas com o ritmo bem inferior a 1.^a, pois de 28 300 000 em 1940, atingimos em 1960 a cifra de 39 milhões de ruralistas. O Sudeste, apesar de ser a região mais urbanizada, também teve o seu quadro rural incrementado; de 11 milhões (1940) atingiu a 13 250 000, em 1960. O Nordeste figurou em 1.^o plano, com 14 700 000 (1960); enquanto o Norte apresentou 1 milhão e meio, sendo a cifra mais baixa do país, mas representando 62% de sua população total.

O Brasil está enquadrado entre os países chamados jovens. Pelos dados de 1950/60, podemos afirmar que esta população está se tornando ainda mais jovem, o que irá repercutir, sensivelmente, em diversos setores da vida nacional. Em 1950, os jovens somavam 27 milhões (52,7%), crescendo para 52,9%. Neste mesmo espaço de tempo, a população adulta registrou um decréscimo na participação geral; conseguiu 21 800 000 ou seja, 42,7% passando para 42,2%. O mesmo ocorreu com a faixa senil, pois 5,14% (2 300 000) caiu para 4,9%.

Praticamente, situação permaneceu a mesma se derivando, levemente, as distâncias entre a população jovem e as demais. Esta distribuição etária e consequência de sua alta taxa de natalidade 44 1 000 e da diminuição gradativa da taxa de mortalidade 18 e 20 1 000.

Se distinguirmos a composição etária no campo e na cidade observamos que a percentagem de jovens no campo (56,5%) é muito maior que na cidade (43,6%), em 1960; enquanto temos nas faixas adultas (45% na cidade e 39% no campo) e senil (5,6 na cidade e 4,3% no campo), dados estes que demonstram a grande taxa de natalidade no meio rural e melhores condições reinantes nas cidades, prolongando a vida dos seus moradores.

Excetuando o SE com 50%, as regiões brasileiras tiveram as suas percentagens de jovens acima da nacional, sendo que o Sul alcançou a maior percentagem 56,5% (1950). Em números absolutos, o SE concentrou a maior população jovem do país (41,5%) seguido pelo Nordeste com 36%, o Sul com 16% e finalmente as regiões Centro-Oeste e Norte que agrupadas não atingiram a 8%.

Enquanto a população adulta do SE apresentou a taxa mais elevada do país (45,5%), as demais áreas não alcançaram percentuais iguais a nacional (43,2%), o Sul registrou a menor percentagem de população adulta do país, dentro de seu quadro etário (39%). Em valores reais, a população adulta do SE ultrapassou à casa dos 10 milhões, ou seja, 47% da população nacional; enquanto o Centro-Oeste reteve um pouco mais de 700 mil adultos ou 3% do país,

Com mais de 51 milhões de habitantes, a população senil do país atingiu somente 2 300 000, correspondendo a 5,14 (1950), cifra esta praticamente insignificante no contexto geral. No tocante a distribuição regional o NE conseguiu reter quase 5% de população nesta faixa, constituindo a mais alta percentagem brasileira. Este fato é explicável pelo êxodo da população adulta da área, evidenciando a população senil. O Sul atingiu 4,5% e o SE 4,4% enquanto no Norte e Centro-Oeste, estas percentagens decaíram para menos de 4%. A maior quantidade de velhos (mais de 60 anos), em número real, esteve situada no SE, com 43% do país, quase 1 milhão, seguidos pelo NE com 37%, o Sul com 14,5%, e finalmente o Norte e o Centro-Oeste que juntos não alcançaram a 6%.

A distribuição da população, por setores de atividade, será um reflexo do tipo de economia reinante em determinada área. Dos 72 milhões de brasileiros, em 1960, somente 19 500 000 constituíam a população ativa, isto é, 27%. Esta cifra baixíssima de pessoas

* Todos os dados de composição etária, em âmbito regional e estadual, estão baseados no ano de 1950.

ocupadas constitui um freio ao desenvolvimento, pois esta pequena parcela trabalhava não só para o seu sustento, como também, para 73% da população não ativa.

Esta população ativa é muito mal distribuída pelos diversos setores de atividade: quase que a totalidade — 82% se dedicou as atividades primárias (agricultura e extrativismo), enquanto 19% se dividiu nas secundárias (setor industrial) e terciárias (serviços). Estes simples dados, por si só, apontam o caráter de nossa economia, isto é, agrícola por excelência. Se descermos a níveis regionais, estas disparidades serão ainda mais chocantes, pois as concentrações nas atividades primárias são bem maiores que aquela verificada no país (com exceção do SE).

O SE, apesar de não ter possuído a maior população ativa do Brasil, foi aquela em que a distribuição, segundo as atividades, apresentou-se mais homogênea, pois na atividade primária trabalhavam 65%, 19% na secundária e 15,5% na terciária.

O NE conteve a maior população ativa do país, com mais de 7 000 000, mas houve uma incidência de 92%, empregada no setor primário. As outras regiões também tiveram suas percentagens superiores à nacional (92% no Centro-Oeste, 89% no Norte e 86% no Sul).

O número de pessoas ocupadas nas atividades secundárias demonstra o grau de desenvolvimento regional; as regiões brasileiras, excetuando o SE, apresentaram percentagens muito baixas neste setor. O Centro-Oeste não conseguiu 2%, o Norte e NE não alcançaram 3,5% e o Sul atingiu 7%; tôdas estas percentagens inferiores a nacional, 9%. O SE contribuiu com 70% (+de 1 200 000) de todo o pessoal ocupado no setor industrial brasileiro, o Sul com 15%, o NE com 12% e os dois restantes com 2% somados.

O setor terciário é, praticamente, um reflexo do setor secundário. Assim, o Brasil possuiu 1 800 000 pessoas ocupadas neste setor, ou seja 10% de seus trabalhadores, evidenciando a pouca expressão do fato industrial. Só o Sudeste supera esta percentagem com 15,5%, sendo que as demais regiões não alcançaram 8%. O Sudeste reteve mais de 1 milhão de ativos no setor de serviços, ou seja, 58%; por outro lado, o Centro-Oeste atingiu, somente, 2,5% do Brasil.

Estes fatos, por si só, dizem claramente das bases econômicas em que o país está assentado. O SE, malgrado ter possuído mais da metade da população ativa empregada na atividade primária, se identificando com o todo nacional, é nas atividades secundárias e terciárias que vai se destacar das demais regiões.

II — *Distribuição Espacial*

Excetuando a Guanabara, que apresenta uma densidade ímpar (1960-2825 hab/km²), fato êste especial, pela sua condição própria de Cidade-Estado, o SE teve nos Estados fluminense e bandeirante,

suas maiores densidades, ou seja 81 e 25hab/km². Minas Gerais*, o mais extenso de todos em área, não conseguiu que sua densidade alcançasse a 20 hab; enquanto o Estado capixaba, embora tenha pequena extensão territorial, superou somente seu Estado vizinho a Oeste, com mais de 30 hab. Embora as densidades variem de um Estado para o outro, todos êles sempre tiveram suas densidades maiores que a nacional, nos períodos de 1940 a 1960.

A apresentação simplesmente do número de pessoas por km² não dá margem a uma análise profunda para a compreensão de sua real distribuição.

O Sudeste foi a única parte do país que conseguiu estender, efetivamente, a população em direção ao interior, com consideráveis densidades, atingindo mesmo 50 hab/km², como no caso de S. José do Rio Preto, Presidente Prudente, Marília, entre outras. Por outro lado, apresenta densidades de 1 a 5hab (que são comuns em regiões mais interioranas do Nordeste e Goiás) no noroeste mineiro e sudoeste paulista.

Os elementos principais, responsáveis por tais arranjos, estão ligados ao passado colonial (ciclo do ouro e da cana-de-açúcar), a economia cafeeira (dá época Imperial até a Velha República) e, por fim, aquêle mais importante da atualidade, a industrialização.

O processo industrial dinamizou áreas agrícolas, já ocupadas, quer de modo direto (inserindo-se no local), quer intensificando e diversificando a produção agrícola, através da introdução de novas técnicas, em áreas ligadas a êste processo. Foi também responsável pela abertura de novas áreas agrícolas (onde, até há pouco, só a lavoura era praticada, e mais recentemente também a atividade criatória), a fim de abastecer os crescentes mercados urbanos industriais.

Os centros urbanos, com certo grau de industrialização, atuam como focos atrativos, não só de diferentes regiões do país, como também do próprio Sudeste. A maior parte das populações que se acumulam nas urbes é proveniente do campo. O êxodo rural é causado por fatores múltiplos ligados às características de cada área; esta não podendo conter o excedente populacional, envia-o para a cidade. Assim, em São Paulo, a mecanização da agricultura tende a substituir a mão-de-obra agrícola pela máquina. Já os nordestinos aqui chegados são expulsos de seu solo, não só pelas condições climáticas (zona sertaneja) como também pelas estruturas socio-econômicas (zona da mata), entre outros motivos.

Os imigrantes que se instalam nas cidades são atraídos pelas melhores condições aí reinantes. Vêm na esperança de alcançar um nível de vida mais alto, pois o processo industrial cria um mercado

* A serra dos Aimorés, ex-zona litigiosa entre Minas Gerais e Espírito Santo, foi incorporada a êstes dois Estados; sendo que 2/3 da área ficou com Minas Gerais e 1/3 com o Espírito Santo. O mesmo critério foi adotado no tocante a população.

de trabalho mais amplo; fato êste quase que inédito nas suas áreas de origem.

— Áreas com 25 hab km².

Pertence a êste bloco os Estados do Rio de Janeiro e Guanabara, adjacências de Vitória e zona Serrana Capixaba. Em Minas Gerais encontram-se, neste setor, as zonas Sulistas, da Mata, do Rio Coce e a área metalúrgica, enquanto a maior parte do território paulista aí está contida.

— Áreas com densidades entre 10 e 25 habitantes.

São as zonas paulistas mais pobres, apresentando a malha urbana muito tênue. As mais importantes são: o Alto do Paraíba, Litoral São Sebastião, Baixada da Ribeira e os campos de Itapeitinga.

Em Minas Gerais aparecem no Triângulo e no nordeste. As atividades criatórias são as dominantes, não necessitando de mão-de-obra farta.

— Área de 0,5 a 5 habitantes.

Fazem-se presentes nos campos cerrados do noroeste mineiro, tendo como principal atividade o pastoreio. É a área do sudeste, mais afastada do dinâmico binômio Rio-São Paulo.

— Áreas com densidades superiores a 25 habitantes.

São as áreas atingidas pela economia do café e pela atividade mineira. São as áreas mais industriais do país, com o fenômeno urbano extraordinário. As expressões mais representativas dêste fato são as áreas metropolitanas do Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte.

O Sudeste sempre contribuiu com a maior percentagem da população nacional, com aproximadamente 44% nas décadas de 1940/50/60. Estas cifras tomam maior vulto quando se atenta para a população urbana nas diversas regiões. O SE somou 56% dos cidadãos brasileiros, em igual período. Seu efetivo real, que atingiu 7 200 000 em 1940 chegou a quase 18 milhões em 1960.

Paralelamente ao incremento da população urbana houve também o crescimento da rural, mas com ritmo pequeno, pois de 11 100 000 (1940) passou para pouco mais de 13 milhões (1960). Estas cifras representaram, respectivamente, 39% e 34% do país.

Apesar da urbanização se fazer com intensidade após 1940, só em 1960 o SE conseguiu que sua população urbana (57%) superasse a rural (43%), fato êste inédito no panorama regional do país que, em 1960, possuía apenas 45% de citadinos.

Na fileira do SE instalaram-se os dois estados mais populosos do Brasil (1960). São Paulo e Minas Gerais ultrapassaram a casa dos 10 milhões de hab; o que representou 42% e 32% sôbre a região; 18% e 14% sôbre o país.

O Rio de Janeiro e Guanabara conseguiram que seus efetivos transpusessem a cifra de 3 milhões de indivíduos cada um. Se seus quadros fôssem somados obter-se-ia mais de 20% do SE e quase 10% do Brasil. Não alcançando 1 500 000 pessoas, o Espírito Santo, o menos povoado, contribuiu com 4% da região.

Minas Gerais vem perdendo, gradativamente, no decorrer do tempo, sua importância, em têrmos quantitativos, tanto no quadro regional como nacional. Em 1940 possuía 37% da população regional; 35% em 1950 e decaindo para 32% em 1960. O crescimento demográfico mineiro não vem acompanhando o ritmo de crescimento da região onde está instalada, o mesmo acontecendo em relação ao país. Em compensação São Paulo tem o ritmo de crescimento grande, pois passou de 39 (1940) para 42% sôbre a região, em 1960.

Os demais estados estão com o crescimento mais ou menos estável. A Guanabara e Rio de Janeiro com 10% sôbre o SE e o Espírito Santo com 4%, apresentam também estas mesmas percentagens nas duas décadas anteriores.

Com exceção dos Estados mineiro e capixaba, os demais sempre registraram percentuais de população superiores aos verificados no país desde 1940.

Não analisando a Guanabara, pelas suas condições de cidade, São Paulo foi o que apresentou, na Última década, (1960) a maior percentagem da população urbana (63%), ou seja, mais de 8 milhões de citadinos, seguido pela Velha Província com 61% (um poucc além de 2 milhões). Êste fato vem ratificar o grande crescimento urbano verificado neste trecho do país.

Minas Gerais, apesar de ter uma população urbana considerável (quase 4 milhões) e estar passando pelo processo industrial, sua percentagem de população urbana é inferior a regional (57%), não atingindo 40% como o Espírito Santo, o menos industrial de todos.

Como no SE a urbanização é um corolário das atividades industriais, a região apresentou, em 1960, cêrca de 18 milhões de citadinos (56% da população urbana brasileira). Esta região, a mais industrial do país, contém também contrastes em seus limites.

São Paulo foi o que reteve a maior população urbana com 46% da região e 26% do país; Minas Gerais conseguiu 22% e 12%, respectivamente. A Guanabara reteve em seu solo 18 e 10 %, enquanto o Rio de Janeiro atingiu 12 e 6%. O Estado espírito-santense guardou a menor população urbana, ou seja, 2% da região e 1% do país.

Voltando as vistas sôbre o quadro rural, dois fatos logo sobressaem: a grande concentração em Minas Gerais (mais de 6 milhões) representando 46% do Sudeste e 16% do país (1960) e a tímida população da Guanabara (menos de 90 mil ruralistas), isto é 0,5% da região.

A população rural do Espírito Santo pouco ultrapassou 900 mil, contribuindo somente com 7% do SE, embora em seu quadro representasse 60%.

São Paulo, a despeito de conter 62% da população urbanizada, reteve em seu quadro rural o elevado efetivo de 4 800 000 ruralistas, o que representou 36,5% da região. No Estado do Rio de Janeiro, a população rural somou mais de 1 milhão, mas não representou mais de 12% da região.

Se a urbanização é um fato notório no país, toma muito mais expressão no Sudeste.

Este fenômeno faz-se com maior intensidade nas grandes cidades. Em 1940 o Brasil possuía 10 cidades com mais de 100 000 habitantes, das quais 5 eram do SE (Rio, São Paulo, Belo Horizonte, Santos e Niterói), das 31, em 1960, 13 estavam localizadas no SE (além das citadas, somam-se Duque de Caxias, São João de Meriti, Santo André, São Caetano, Juiz de Fora, Sorocaba, Ribeirão Preto e Campinas). Grande parte destas estão incorporadas as áreas metropolitanas do-Rio e São Paulo. Em 1967 o SE aumentou sua lista para 16, enquanto o Brasil possuía 35. Neste ano tomam posição, nesta categoria, as cidades fluminenses de Campos (centro industrial alimentar), Petrópolis (têxtil) e Volta Redonda (metalúrgico).

Tôdas estas cidades têm suas atividades básicas ligadas ao processo industrial.

A tônica geral do país é a apresentação de um ritmo intenso de crescimento da população urbana e um decréscimo ou crescimento pequeno do ritmo da população rural. Em linhas gerais, isto é um fato. Há áreas, no entanto, que se caracterizam por uma atração de população rural com ritmo de crescimento vertiginoso e outras com uma queda no ritmo de crescimento da população. Em outras áreas o ritmo de crescimento se fez de modo intenso nos dois setores e, assim, há outros tipos de combinações, individualizando as áreas. No SE êstes fatos são igualmente encontrados com suas variações e contrastes. Serão dados aqui, como

exemplos, algumas áreas * que retratam essa dinâmica do quadro demográfico.

— Áreas de decréscimo *absoluto* de população *rural*.

Grande parte das áreas do SE, aí enquadradas, foram ocupadas pela lavoura cafeeira. O declínio da população rural está ligado as mudanças na ocupação do solo. O êxodo rural é devido a substituição dos cafêzais pelas pastagens e implantação de novas técnicas de cultivo, substituindo a mão-de-obra. Este último caso aconteceu na maior parte do planalto basáltico paulista. O crescimento urbano é de tipo médio, onde os centros tendem a se hierarquizar. As cidades de Bauru, S. José do Rio Preto, Araraquara, Marília e São Carlos são os núcleos mais importantes com os seus efetivos populacionais entre 50 e 100 mil habitantes.

— Áreas com *perda* de população *rural*

Nestas áreas a taxa de crescimento da população rural é inferior a taxa de crescimento vegetativo estimada. A população cresce em número absoluto, mas os balanços migratórios não lhes são favoráveis, pois são áreas que não conseguem reter o efetivo excedente.

Um exemplo típico é a região que se situa ao norte da capital paulista, atingida pelas estradas de Ferro Paulista e Sorocabana. A agricultura, praticada de modo intensivo, inclina-se para a horti e fruticulturas. A mão-de-obra é liberada, beneficiando as atividades secundárias, instaladas nos centros urbanos. Estes centros, com crescimento muito forte, formam uma malha urbana bem organizada. Campinas e Sorocaba, com a população entre 100 e 200 mil habitantes, são os centros mais expressivos além de Jundiá e Piracicaba (50 a 100 mil hab). Seis centros apresentam a população entre 20 e 50 mil e doze com mais de 10 000 habitantes.

— Áreas de *estagnação* de população *rural*

Os fenômenos aí observados são baseados nos dados referentes as décadas de 1950/60. Além do Vale Médio do Paraíba (implantação industrial recente e urbanização intensa) este caso aparece nas áreas metalúrgicas de Minas e de Vitória, com a mesma intensidade de urbanização. Usinas Siderúrgicas de portes variados aparecem na zona metalúrgica mineira, onde a atividade de extração mineral é a mais importante. A densidade populacional varia entre 25 e 50 hab/km². Conselheiro Lafaiete e João Monlevade constituem os centros mais significativos, com a população entre 20 e 50 mil indivíduos. Outras sete cidades ultrapassaram 10 000 habitantes.

* Os exemplos citados foram extraídos do capítulo — População (Olga Maria Buarque de Lima) in "Subsídios a Regionalização." IBG

A área de Vitória apresenta elos que ligam a área metalúrgica mineira, pois é escoadora do minério para exportação. Nesta área, onde as concentrações vão além de 100 hab km², a população urbana é mais significativa que a rural. O arcabouço urbano é constituído por Vitória (mais de 80 000 hab., 1960), Vila Velha e Cariacica, entre os mais expressivos centros

— Área de *atração moderada* de população rural

São áreas que estão ficando a retaguarda das ondas pioneiras. Tem saldo migratório positivo de população rural, mas sua atração faz de forma moderada. Com o ritmo de crescimento intenso, temos a área da alta Sorocabana. Na zona de Presidente Venceslau houve intenso crescimento de 1940-50, mas este ritmo não foi mantido na década que se seguiu. O crescimento da população rural esteve próximo ao crescimento vegetativo estimado. Presidente Venceslau e Presidente Epitácio tiveram seus efetivos urbanos superiores a 10 000 habitantes (1960), constituindo os centros mais salientes da Alta Sorocabana.

— Áreas de *crescimento* de população rural

São áreas de frentes pioneiras dinâmicas.

O crescimento real da população rural é superior ao crescimento vegetativo estimado. Os núcleos urbanos, embora com dimensões pequenas, apresentam grande incremento populacional. Em São Paulo temos duas frentes com as seguintes características:

- 1 — Alta araraquarense onde o aproveitamento do solo se faz principalmente através do café, algodão, arroz e milho.
- 2 — Alta Paulista, área situada na calha do Paraná. A cultura cafeeira é marcante, porém sem o caráter monocultor, pois os cereais e o amendoim são cultivados em grande escala.

A malha urbana é densa, mas nenhum núcleo conseguiu atingir 20 000 habitantes em 1960.

III — *Estrutura da População*

Esta parte dinâmica do quadro humano será abordada em dois dos seus aspectos: a composição etária e os setores de atividades. Numa dada população a faixa adulta (20 a 59 anos) corresponde a população em idade ativa. Os indivíduos pertencentes a esta faixa têm que trabalhar, não só para o seu sustento, como também para o sustento das populações inativas: jovem e senil. Quanto menor for a percentagem da população adulta em relação as outras duas,

mais sacrificada ela será; conseqüentemente o mercado consumidor apresentar-se-á bastante frágil, constituindo-se em empecilho ao desenvolvimento.

Embora com 50% de população jovem, 45% adulta e 4,576 senil o SE foi a área que conseguiu maior equilíbrio na distribuição etária, no contexto nacional. Mesmo assim apresentou características semelhantes ao país, pois a maior parte da população era composta de jovens.

Minas Gerais (55%) e Espírito Santo (56%) tiveram suas percentagens de população jovem maiores que a nacional (53%); são estados com grande pêsso da população rural, onde neste domínio a taxa de natalidade é bem maior que na cidade.

Os Estados do Rio (52%) São Paulo (48%) e Guanabara (38,5%) foram os que tiveram percentagem de jovens menor que a nacional. Em relação a região, São Paulo comandou com 4 410 000 (39%) seguido por Minas com 38% (4 210 000), representando cada um 16% do país. O Espírito Santo, por possuir uma pequena população, contribuiu com apenas 4% (quase 500 000) sôbre o Sudeste.

A população adulta teve grande expressão em percentagem na Guanabara com 55%, enquanto Minas Gerais com 41% e Espírito Santo com 40% tiveram suas percentagens inferiores a do país (43%). Os Estados do Rio e São Paulo alcançaram 44% e 47%, respectivamente. Em número real, São Paulo tornou a comandar a região com 4 300 000 adultos, ou seja, 42% da região e 20% do Brasil; Minas Gerais foi o próximo com 31 e 15%. A Guanabara, na participação regional, contribuiu com 13%, o Rio de Janeiro com 10% e finalmente Espírito Santo não alcançou a 3,5%.

No tocante a idade senil verificaram-se percentagens próximas nos estados constituintes do SE. A Guanabara com 6% teve a percentagem mais elevada, ultrapassando a média nacional (5%). O Rio de Janeiro e São Paulo, com 5% cada um, aproximaram-se da percentagem do país, enquanto Minas Gerais e Espírito Santo não conseguiram que os velhos somassem a 4% nos seus quadros respectivos.

São Paulo contou com 410 000 velhos (mais de 60 anos) representando 42% da região e 18% do país. Minas Gerais o seguiu com 30% e 13%, enquanto o Espírito Santo alcançou 3% regional. A Guanabara participou com 14% e o Estado do Rio com 10,5% do Sudeste.

Mesmo apresentando a distribuição mais homogênea, segundo as atividades ocupacionais, o sudeste manteve, em 1960, 65% da população ativa empregada na agricultura e extrativismo. Descendo a níveis estaduais, maiores discrepâncias são observadas nesta distribuição. Minas Gerais e Espírito Santo tiveram suas populações ativas empregadas no setor primário, percentagens maiores que a média nacional (82%), com respectivamente 86 e 89%.

Êste fato rotula êstes estados como agrícolas e extrativistas. São Paulo e Rio de Janeiro, a despeito do grande parque industrial, atingiram a casa dos 56%.

A Guanabara contou, neste setor, com apenas 5% de sua população ativa, enquanto 44% se fixou no setor industrial, sendo a taxa mais alta do Sudeste. São Paulo, no setor secundário, alcançou somente a 27%, o Rio de Janeiro 25%. Por outro lado, Minas Gerais com 5% e Espírito Santo com 3% foram aqueles com percentagens mais baixas. Mas a Guanabara teria maior quantidade de população ativa (51%) no setor terciário; o que, sem dúvida, bem mostra a sua função de centro de serviços. No Rio de Janeiro êste setor só alcançou 20% do total, em São Paulo 17%, enquanto Minas Gerais e Espírito Santo só atingiram 8%.

Minas Gerais alcançou a 1.^a posição em número de trabalhadores no setor primário, com 48% da região e São Paulo o seguiu com 40%, o que representou 13 e 11% do país respectivamente. A Guanabara contribuiu com a ínfima parcela de 0,5%. Os estados fluminenses e capixaba contiveram 6% e 7% do Sudeste.

O setor secundário, elemento chave para caracterizar o desenvolvimento econômico, aparece, a primeira vista, no estado bandeirante com 831 000 trabalhadores industriais, o que correspondeu a 65% da região e 46% do país. São Paulo é indubitavelmente o maior complexo industrial do país. Foi seguido de longe pela Guanabara com 14 e 10%. Minas Gerais atingiu 11 e 8%, superando o Rio de Janeiro com 8 e 6%. O Espírito Santo, com 1% sôbre a região, demonstra bem seu atraso industrial em relação os demais estados.

*SUDESTE — PERCENTAGEM DO PESSOAL OCUPADO
NO SETOR SECUNDÁRIO (1965)*

GÊNEROS INDUSTRIAIS	% sôbre região	% sôbre o país
Têxtil.....	15	72
Metalúrgica.....	13	15
Alimentícios.....	12	45
Material de transportes.....	9	94
Minerais não metálicos.....	8	68
Material elétrico e comunicações.....	6	93
Química.....	5	77,5
Mecânica.....	5	89

Êste quadro acima bem demonstra a posição que o Sudeste desfruta face ao restante do país.

Apesar de possuir elevadas percentagens de pessoal ocupado em diversos ramos industriais, ainda apresenta a maior percentagem dentro do quadro regional, incidindo sôbre a industria têxtil

(15%), fato êste que marca bem a posição de destaque das indústrias chamadas de bens de consumo (têxtil, alimentar, etc...) mesmo nesta área, com uma forte indústria de base.

São Paulo também liderou, em número real, a população terciária do Sudeste com 50% e 29% do Brasil. A Guanabara também contribuiu com elevada parcela, 20 e 12% ; Minas Gerais foi o próximo com 19 e 11%, o Estado fluminense chegou a 8% da região, enquanto o Espírito Santo atingiu 5% do Sudeste.

IV — *Conclusão*

Com apenas 1/10 do território nacional, o SE possui a maior concentração demográfica do país. Apesar de possuir áreas com densidade fortíssimas (como por exemplo a Guanabara) há, paralelamente, áreas onde a presença do homem é quase inexistente (NW de Minas Gerais). O SE foi a Única região que conseguiu ter a população urbana superior a rural, mesmo assim só após a década de 1960. O fenômeno urbano, no SE, está intimamente ligado ao fato industrial.

O processo industrial afetou de modo mais intenso os Estados de São Paulo, Guanabara e Rio de Janeiro; aí as percentagens de população urbana são as mais altas da região.

Apesar do SE possuir a menor percentagem de população jovem no seu quadro etário, em relação as demais regiões, observa-se que é uma região com domínio de população jovem (50% — 1950), fato êste inerente a todo o país.

A Guanabara foi o estado que apresentou a distribuição etária de maneira mais equilibrada. Aí a população adulta teve seu efetivo dominante em relação a outras faixas. Em oposição, o Espírito Santo e Minas Gerais foram os estados com população mais jovem, isto é, mais de 55%.

Uma simples análise do número de pessoas ocupadas nos três setores de atividade nos permite afirmar que o SE é a área desenvolvida do país. São Paulo, Guanabara e Rio de Janeiro figuram em 1.0 plano no setor regional, enquanto Minas Gerais e Espírito Santo ainda possuem uma economia muito ligada as atividades primárias.

Se o estudo demográfico dos Estados do Sudeste demonstra claramente divergências internas, por outro lado individualiza o SE como um bloco, ao ser defrontado com as outras regiões do país.

BIBLIOGRAFIA:

- *Nôvo Paisagens do Brasil*
IBG — Fundação IBGE (1968)
- *Subsídios a Regionalização*
IBG — Fundação IBGE
- *Atlas Nacional do Brasil (1966)*
IBG — Fundação IBGE.

**PARTICIPAÇÃO DAS REGIÕES BRASILEIRAS
EM % NA POPULAÇÃO BRASILEIRA**

REGIÕES	1940	1950	1960
Norte	3,54	3,55	3,66
Nordeste	35,00	34,60	31,60
Sudeste	44,48	43,36	43,74
Sul	13,90	15,90	16,73
Centro-Oeste	3,05	3,34	4,32

**PERCENTAGEM DA POPULAÇÃO RURAL E URBANA
NAS DIVERSAS REGIÕES BRASILEIRAS**

REGIÕES	1940		1950		1960	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Norte	27,75	72,25	31,49	68,51	37,80	62,20
Nordeste	23,42	76,57	26,39	73,60	34,32	65,75
Sudeste	39,41	60,59	47,54	52,46	57,34	42,66
Sul	27,73	72,26	29,49	70,50	37,63	62,36
Centro-Oeste	21,52	78,48	24,38	75,62	35,02	64,98
BRASIL	31,24	68,76	36,16	63,84	45,98	54,92

**DENSIDADES DEMOGRÁFICAS NAS DIVERSAS REGIÕES
BRASILEIRAS**

REGIÕES	Área (km ²)	1940	1950	1960	1970*
Norte	3 551 322	0,41	0,52	0,73	0,99
Nordeste	1 504 827	9,36	11,66	14,55	17,72
Sudeste	923 972	19,85	24,40	33,60	44,88
Sul	562 071	10,20	13,94	21,12	32,09
Centro-Oeste	1 879 399	0,69	0,92	1,60	2,64
BRASIL	8 457 591	4,89	6,14	8,39	11,26

* Estimativas: *Anuário Estatístico do Brasil* — 1968.

**PERCENTAGEM DA POPULAÇÃO DOS ESTADOS DO SUDESTE
EM RELAÇÃO A REGIÃO E AO BRASIL**

ESTADOS	1940					
	TOTAL		URBANA		RURAL	
	% sobre a Região	% sobre o Brasil	% sobre a Região	% sobre o Brasil	% sobre a Região	% sobre o Brasil
Minas Gerais.....	36,96	16,44	23,42	13,15	45,77	17,93
Espírito Santo.....	4,21	1,78	2,17	1,22	5,53	2,16
Rio de Janeiro.....	10,07	4,48	9,58	5,38	10,38	4,07
Guanabara.....	9,61	4,27	21,00	11,79	2,20	0,86
São Paulo.....	39,13	17,41	43,80	24,59	36,10	14,14
SUDESTE.....	—	44,48	—	56,14	—	39,19

ESTADOS	1950					
	TOTAL		URBANA		RURAL	
	% sobre a Região	% sobre o Brasil	% sobre a Região	% sobre o Brasil	% sobre a Região	% sobre o Brasil
Minas Gerais.....	34,70	15,04	21,37	12,37	46,49	16,58
Espírito Santo.....	4,05	1,75	1,84	1,05	6,06	2,16
Rio de Janeiro.....	10,18	4,14	10,17	5,81	10,19	3,63
Guanabara.....	10,54	4,57	21,48	12,26	0,62	0,22
São Paulo.....	40,50	17,56	44,81	25,57	36,61	13,05
SUDESTE.....	—	43,36	—	57,07	—	35,66

ESTADOS	1960					
	TOTAL		URBANA		RURAL	
	% sobre a Região	% sobre o Brasil	% sobre a Região	% sobre o Brasil	% sobre a Região	% sobre o Brasil
Minas Gerais.....	32,35	14,15	22,25	12,38	45,97	15,62
Espírito Santo.....	4,24	1,85	2,19	1,22	6,98	2,37
Rio de Janeiro.....	10,95	4,79	11,66	6,49	10,00	3,40
Guanabara.....	10,65	4,66	18,10	10,07	0,63	0,21
São Paulo.....	41,78	18,28	45,77	25,47	36,40	12,37
SUDESTE.....	—	43,74	—	55,65	—	33,99

POPULAÇÃO DOS ESTADOS DO SUDESTE BRASILEIRO

ESTADOS	1940			1950			1963		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
Minas Gerais..	6 781 078	1 694 062	5 087 014	7 824 506	2 324 792	5 499 710	10 046 078	3 963 167	6 091 909
Espírito Santo	772 438	157 519	614 828	914 919	197 305	717 613	1 316 764	390 994	925 769
Rio de Janeiro	1 847 857	693 201	1 154 656	2 297 194	1 091 359	1 205 835	3 402 728	2 077 221	1 325 507
Guaubara....	1 764 141	1 579 010	245 131	2 377 451	2 303 063	74 388	3 307 163	3 223 408	83 755
São Paulo.....	7 180 316	3 168 111	4 013 205	9 134 423	4 804 211	4 330 212	12 974 699	8 149 979	14 824 720
SUDESTE	18 345 831	7 231 905	11 113 926	22 548 494	10 720 734	11 827 760	31 047 432	17 804 770	13 351 662

Fonte — Censo Demográfico (IBGE) — 1940 — 1950 — 1960.

DENSIDADES DEMOGRÁFICAS NOS ESTADOS DO SUDESTE

ESTADOS	Área (km ²)	1940	1950	1960	1970*
Minas Gerais.....	590 016	11,49	13,26	17,02	21,26
Espírito Santo.....	42 752	18,06	21,40	30,80	43,91
Rio de Janeiro.....	42 134	43,85	54,52	80,75	115,25
Guanabara.....	1 171	1 506,52	2 030,27	2 824,22	3 752,34
São Paulo.....	247 898	28,96	36,84	52,33	71,66
SUDESTE.....	923 972	19,85	24,40	33,60	44,88

* Estimativas: Anuário Estatístico do Brasil — 1968.

Obs.: A Zona Litigiosa entre Minas e o Espírito Santo — a Serra dos Aimorés foi incorporada a estes dois Estados; sendo 2/3 para o Estado mineiro e 1/3 para o capixaba. O mesmo critério foi adotado no tocante à população.

PERCENTAGEM DA POPULAÇÃO URBANA E RURAL NOS ESTADOS DO SE

ESTADOS	1940		1950		1960	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Minas Gerais.....	24,98	75,02	29,71	70,29	39,44	60,56
Espírito Santo.....	20,39	79,61	21,56	78,44	39,69	60,31
Rio de Janeiro.....	37,51	62,49	47,51	52,49	61,05	38,95
Guanabara.....	86,10	13,90	96,87	3,13	97,47	2,53
São Paulo.....	44,12	55,88	52,59	47,41	62,81	37,19
SUDESTE.....	39,41	60,59	47,54	52,46	57,34	42,66

COMPOSIÇÃO ETÁRIA DO BRASIL — 1950

REGIÕES	MENOS DE 19 ANOS		
	Total	% sôbre a Região	% sôbre o Brasil
Norte.....	991 426	52,60	3,66
Nordeste.....	9 664 117	54,37	35,73
Sudeste.....	11 223 966	50,13	41,50
Sul.....	4 200 714	56,44	15,53
Centro-Oeste.....	964 807	55,54	3,56
BRASIL.....	27 045 030	—	52,79

REGIÕES	DE 20 A 59 ANOS		
	Total	% sôbre a Região	% sôbre o Brasil
Norte.....	778 715	41,13	3,56
Nordeste.....	7 252 601	40,80	33,23
Sudeste.....	10 166 559	45,41	46,58
Sul.....	2 911 187	39,11	13,34
Centro-Oeste.....	713 099	41,05	3,26
BRASIL.....	21 822 161	—	42,71

REGIÕES	MAIS DE 60 ANOS			TOTAL
	Total	% sôbre a Região	% sôbre o Brasil	
Norte.....	74 514	3,95	3,20	1 884 655
Nordeste.....	856 224	4,81	36,83	17 772 942
Sudeste.....	997 297	4,45	42,90	22 387 822
Sul.....	337 078	4,52	14,50	7 442 279
Centro-Oeste.....	59 057	3,40	2,54	1 736 959
BRASIL.....	2 324 170	—	5,14	51 224 657

Fonte: Censo Demográfico (IBGE) — 1950.

COMPOSIÇÃO ETÁRIA DO SUDESTE — 1950

ESTADOS	MENOS DE 19 ANOS			
	Total	% sôbre o Estado	% sôbre a Região	% sôbre o Brasil
Minas Gerais.....	4 219 874	54,68	37,59	15,60
Espírito Santo.....	482 261	55,97	4,29	1,78
Rio de Janeiro.....	1 188 582	51,74	10,58	4,39
Guanabara.....	915 360	38,50	8,15	3,38
São Paulo.....	4 417 889	48,36	39,36	16,33
SUDESTE.....	11 223 966	—	50,13	41,50
BRASIL.....	27 045 030	—	—	52,72

ESTADOS	DE 20 A 59 ANOS			
	Total	% sôbre o Estado	% sôbre a Região	% sôbre o Brasil
Minas Gerais.....	3 194 957	41,40	31,42	14,64
Espírito Santo.....	347 204	40,29	3,41	1,59
Rio de Janeiro.....	1 003 535	43,68	9,87	4,59
Guanabara.....	1 318 760	55,46	12,97	6,04
São Paulo.....	4 302 103	47,09	42,31	19,71
SUDESTE.....	10 166 559	—	45,41	46,58
BRASIL.....	21 822 161	—	—	42,71

ESTADOS	MAIS DE 60 ANOS				TOTAL
	Total	% sôbre o Estado	% sôbre a Região	% sôbre o Brasil	
Minas Gerais..	302 361	3,19	30,31	13,00	7 177 192
Espírito Santo.....	32 097	3,72	3,21	1,38	861 562
Rio de Janeiro.....	105 077	4,57	10,53	4,52	2 297 194
Guanabara.....	143 331	6,02	14,37	6,16	2 377 451
São Paulo.....	414 431	4,53	41,55	17,83	9 134 423
SUDESTE...	997 279	—	4,45	42,90	22 387 822
BRASIL	2 324 170	—	—	5,14	51 224 657

Fonte: Censo Demográfico (IBGE) 1950.

POPULAÇÃO ATIVA BRASILEIRA — 1960

REGIÕES	PRIMÁRIA		
	Total	% sobre a Região	% sobre o Brasil
Norte.....	554 028	89,38	3,50
Nordeste.....	6 659 175	92,26	42,11
Sudeste.....	4 368 872	65,47	27,62
Sul.....	3 542 879	85,83	22,40
Centro-Onte.....	688 420	92,13	4,35
BRASIL.....	15 813 374	—	81,57

REGIÕES	SECUNDÁRIA		
	Total	% sobre a Região	% sobre o Brasil
Norte.....	20 144	3,24	1,11
Nordeste.....	223 752	3,10	12,43
Sudeste.....	1 267 772	18,99	70,47
Sul.....	272 567	6,60	15,15
Centro-Oeste.....	14 441	1,93	0,80
BRASIL.....	1 798 876	—	9,27

REGIÕES	TERCIÁRIA				
	Total	% sobre a Região	% sobre o Brasil	Total	% sobre o Brasil
Norte.....	45 675	7,36	2,57	619 847	3,69
Nordeste.....	334 526	4,63	18,87	7 217 453	37,23
Sudeste.....	1 035 943	15,52	58,44	6 672 587	34,42
Sul.....	331 879	7,55	17,59	4 127 325	21,29
Ceiitro-Oeste.....	44 356	5,93	2,50	747 217	3,85
BRASIL.....	1 772 379	—	9,74	19 384 629	—

Fonte: Censos Agrícola, Comercial e Serviço Industrial (IBGE — 1960).

POPULAÇÃO ATIVA DO SUDESTE — 1960

ESTADOS	PRIMÁRIA			
	Total	% sobre o Estado	% sobre a Região	% sobre o Brasil
Minas Gerais.....	2 092 027	86,01	47,88	13,22
Espírito Santo.....	285 165	89,15	6,52	1,80
Rio de Janeiro.....	244 433	55,52	5,59	1,54
Guanabara.....	19 937	4,91	0,45	0,12
São Paulo.....	1 727 310	56,17	39,53	10,92
SUDESTE.....	4 368 872	---	65,47	27,62
BRASIL.....	15 813 374	---	—	81,57

ESTADOS	SECUNDÁRIA			
	Total	% sobre o Estado	% sobre a Região	% sobre o Brasil
Minas Gerais.....	140 268	5,76	11,06	7,79
Espírito Santo.....	9 714	3,03	0,76	0,54
Rio de Janeiro.....	109 815	24,94	8,66	6,10
Guanabara.....	176 636	43,58	13,93	9,81
São Paulo.....	831 339	27,03	65,57	46,21
SUDESTE.....	1 267 772	—	18,99	70,47
BRASIL.....	1 798 876	—	—	9,27

ESTADOS	TERCIÁRIA				TOTAL
	Total	% sobre o Estado	% sobre a Região	% sobre o Brasil	
Minas Gerais.....	199 930	8,22	19,29	11,28	2 432 225
Epirito Santo.....	24 984	7,81	2,41	1,40	319 863
Rio de Janeiro.....	83 983	19,53	8,29	4,85	440 231
Guanabara.....	208 674	51,49	20,14	11,77	405 247
São Paulo.....	516 372	16,79	49,84	29,13	3 075 021
SUDESTE.....	1 035 943	—	15,52	58,44	6 672 587
BRASIL.....	1 772 379	—	—	9,14	19 384 629

Fonte: Censos Agrícola. Comercial e Serviço Industrial (IBGE — 1960).

A AGRICULTURA MODERNA E TRADICIONAL NO SUDESTE

SOLANGE TIETZMANN SILVA

Geógrafa do IBG

Entre as regiões geoeconômicas brasileiras o Sudeste é a mais importante e é a êle que se subordinam as demais regiões. Foi estruturado em função da cultura cafeeira que, no século passado, encontrando condições ecológicas favoráveis, iniciou sua expansão substituindo a mata virgem e constituindo-se em fator de povoamento de extensas áreas. Portanto, foi o café — até hoje o principal produto agrícola e o produto básico da exportação brasileira — o responsável pela valorização agrícola da região que, atualmente, tem suas atividades rurais influenciadas pela intensa urbanização e industrialização que nela se processam.

O ponto inicial da expansão cafeeira foi o vale do Paraíba; em direção ao norte o café atravessou a zona da mata e atingiu o vale do baixo rio Doce; em direção ao oeste chegou até ao norte do Paraná. O café era cultivado com o caráter de monocultura comercial em grandes fazendas. Atualmente desapareceu o caráter monocultor da economia cafeeira e o cultivo se faz, tanto nas grandes fazendas quanto em pequenas propriedades, numa economia baseada na diversificação da produção agrícola.

Essa diversificação se fez, sobretudo, em função do desenvolvimento urbano e a lavoura voltada para o abastecimento do mercado interno é a que mais se desenvolve. É também ao crescimento dos mercados urbanos e a sua necessidade de serem abastecidos de carne e leite que se deve a expansão e a valorização da pecuária no Sudeste. Nas áreas mais antigas, em torno do Rio de Janeiro e de São Paulo estabeleceram-se espaços especializados na criação leiteira e nas áreas mais novas, do oeste de São Paulo e do baixo rio Doce, espaços especializados na atividade de engorda para gado de corte.

A região, de acôrdo com o censo de 1960, apresentava 70% de sua área ocupados com estabelecimentos rurais, os estabelecimentos de 100 a 1 000 ha predominavam em área — 45% — e os estabelecimentos de menos de 20 ha predominavam em número —

51%. As lavouras ocupavam 15,5% da área dos estabelecimentos, as pastagens 60% e as terras incultas, 7%.

Entretanto, apesar de ter sua valorização agrícola devida a um único e mesmo produto — o café — o Sudeste apresenta um desenvolvimento agrícola desigual. Ao lado de uma agricultura moderna que se caracteriza pela existência de empresas agrícolas, pelo elevado nível tecnológico das práticas agrícolas (mecanização, uso de adubos, seleção de mudas e sementes, defesa contra pragas, métodos conservacionistas, substituição das queimadas por sistemas melhorados), pela alta aplicação de capitais e pela estruturação de espaços especializados na horticultura, fruticultura, cultivos industriais, criação leiteira e na atividade de engorda, persistem as formas tradicionais de valorização agrícola das terras. Estas se ligam a produtividade muito baixa por área e pessoa empregada, baixo nível tecnológico, ausência de práticas conservacionistas acarretando o esgotamento dos solos e o deslocamento da lavoura para novas áreas, sendo frequentemente as terras esgotadas pela lavoura, transformadas em pasto.

A economia agrícola brasileira evoluiu atualmente para a fase de produção voltada para o consumo interno. O desenvolvimento da urbanização e da industrialização, com a conseqüente necessidade de abastecimento dos mercados, estimulou a produção de cereais, produtos hortícolas, carne e leite. A existência de um mercado interno, certo e em expansão, e o desenvolvimento da rede de transporte provocam a ampliação do espírito de empresa no setor agrícola e a penetração de capitais urbanos no campo. A industrialização da produção agrícola e a sua localização nas áreas rurais (frigoríficos, laticínios, beneficiamento de cereais) são um fator de fixação da atividade agrícola e um estímulo a sua expansão e a elevação da produtividade.

As formas mais evoluídas da agricultura ligam-se a agricultura comercial voltada para o abastecimento dos grandes mercados urbanos do país ou a economia de *plantation* — grandes empreendimentos agro-industriais responsáveis pelos modernos processos de cultivo como as usinas de açúcar. A agricultura de exportação ligada ao café não tem a força de expansão que a caracterizou no passado, mas foi também envolvida pela modernização da atividade agrícola, já que a alta valorização da terra determinou inclusive a recuperação dos solos esgotados, o que só se pôde fazer à custa do emprêgo de sistemas racionais de produção.

Foi, justamente, para o Estado de São Paulo, região de estrutura agrária ainda em formação, que afluiram contingentes de população de outras áreas do país e, também, se estabeleceram colônios de origem estrangeira, principalmente italianos. Ao mesmo tempo surgiram companhias de loteamento e colonização, tendo sido bastante elevados a especulação de terras, o desenvolvimento

de emprêsas agrícolas e o afluxo de capitais. Passada a fase cafeeira, essa região teve condições de substituir ou aliar a lavoura cafeeira uma policultura de produtos comerciais e a criação de gado.

Já na porção oriental do Sudeste, a cultura do café constituiu mais um ciclo econômico, apresentando um apogeu seguido de longos períodos de estagnação. A cafeicultura, baseada no braço escravo, não foi fator de atração de população, nem trouxe a especulação de terras e o estabelecimento de emprêsas agrícolas e subsistem, até hoje, formas tradicionais na organização agrária da região.

Entretanto, certas regiões, pela sua maior vinculação as metrópoles paulista e carioca, tiveram suas atividades agrícolas estimuladas e, embora não se caracterizem por uma agricultura moderna, são dotadas de técnicas mais evoluídas quer na lavoura quer na pecuária.

Regiões de agricultura moderna

Região de agricultura diversificada comercial da área de São Paulo

A elevada industrialização e o grande crescimento urbano, principalmente da metrópole paulistana, são responsáveis, nesta região, pela produção agrícola altamente diversificada e voltada, sobretudo, para o mercado regional, atendendo ao abastecimento dos centros urbanos e fornecendo matéria-prima para as indústrias. Os cultivos alimentares, com ênfase na horticultura, fruticultura e na produção de batata inglesa e cebola e os cultivos industriais, como o da cana-de-açúcar e algodão, são os que representam a lavoura da região, que se processa com o emprêgo de moto-mecanização e com a utilização dos resultados das pesquisas, visando ao melhoramento das técnicas de cultivo, tendo grande destaque o papel exercido pelo Instituto Agrônômico de Campinas cuja atuação possibilitou a formação de cafêzais novos em solos esgotados. O alto nível tecnológico das práticas agrícolas liga-se a existência, nessa região, de emprêsas agrícolas e ao fato de serem aplicados, no campo, vultosos capitais urbanos visando a manutenção ou a melhoria das condições do solo e a elevação do rendimento das lavouras. É comum a rotação de culturas, a rotação de culturas e pastagens e o emprêgo da irrigação na horticultura. Nesta é importante o papel exercido pelos lavradores japoneses e na fruticultura destacam-se os italianos na área viticultora de Jundiá. A atuação desses imigrantes contribuiu para a elevação do nível técnico da agricultura.

A demanda dos mercados urbanos levou, também, ao desenvolvimento da criação leiteira intensiva destinada ao fornecimento de leite para o consumo direto ou para industrialização.

Região de policultura comercial e pecuária do Planalto ocidental paulista

As áreas que compõem esta região foram valorizadas pela expansão da lavoura cafeeira a qual, ao perder seu caráter de monocultura, foi sucedida, principalmente, pelos cultivos industriais. A subdivisão das grandes fazendas de café deu origem ao aparecimento dos sítios e esta alteração do quadro fundiário foi acompanhada, também, por uma ampla diversificação da produção agrícola.

A agricultura, aí praticada em sistema de rotação de culturas e de culturas e pastagens, apresenta um elevado nível tecnológico e é apoiada em pesquisas que visam à conservação dos solos e ao aumento da produtividade. As empresas agrícolas desempenham um importante papel no desenvolvimento da agricultura, na qual são aplicados grandes capitais de exploração. É apreciável, também, o uso da maquinaria nas diversas fases do trabalho agrícola.

Além do café, que ocorre em toda a região e que em algumas áreas apresenta produção bastante significativa — como nas áreas de Ribeirão Preto, Ourinhos, Bauru e Marília —, são importantes os cultivos de cana-de-açúcar, algodão, amendoim, mamona, arroz, milho e frutas (laranja em especial).

A expansão crescente dos mercados urbanos e o desenvolvimento industrial trouxeram, além da diversificação das culturas, o desenvolvimento da pecuária leiteira e de corte, esta com ênfase na atividade de engorda. As pastagens de capim pangola e colônião alternam-se com os cultivos anuais e ocupam antigas áreas cafeeiras, canavieiras ou algodoeiras e, mesmo, são formadas logo após a derrubada das matas; são importantes as invernadas das áreas de Araçatuba e Presidente Prudente.

Regiões de lavoura e pecuária melhoradas Região agroliteira do Sudeste

Abrange áreas onde a cultura cafeeira, embora ainda tenha expressão econômica, apresenta-se em decadência e praticada quase sempre com técnicas pouco evoluídas. A substituição da lavoura cafeeira foi feita principalmente pela pecuária leiteira e, frequentemente, a lavoura e a pecuária se associam num sistema de rotação de culturas anuais e pastagens. A criação de gado leiteiro se destina ao abastecimento dos mercados regionais de leite “in natura” e ao fornecimento para a indústria de laticínios que sofre o estímulo de grandes empresas como a Vigor e a Nestlé, situadas na própria região. Na pecuária leiteira se faz o aprimoramento dos rebanhos visando ao aumento da produção e há uma expansão dos pastos plantados que caracterizam a paisagem regional.

Essa região abrange o sul de Minas, a área de Belo Horizonte, o alto e médio vale do Paraíba, a zona serrana fluminense, a zona da Mata mineira, o noroeste do Estado do Rio, o sudoeste do Espírito Santo e o nordeste de São Paulo. Nas áreas que mantêm estreitas vinculações com a metrópole paulista, como o sul de Minas, o nordeste de São Paulo e o vale do Paraíba paulista, há o maior emprêgo de técnicas agrícolas racionais.

Destacam-se, nessa região agroleiteira do Sudeste, os cultivos hortigranjeiros, de arroz, de batata, de frutas, de milho, de cana-de-açúcar e de fumo, além, naturalmente, do café. Os mercados representados pelo Rio de Janeiro, Belo Horizonte e São Paulo são os maiores consumidores da produção agropecuária regional.

Região de pecuária de corte e expansão da criação leiteira e da lavoura do Sudeste

O maior ou menor grau de integração das áreas desta região, no processo de desenvolvimento do Sudeste, traduz-se, na sua vida agrária, pela maior intensidade da adoção de técnicas mais evoluídas na atividade criatória. A individualidade da região é dada pela importância da pecuária bovina de corte, de grande expressão econômica; porém os mercados urbanos regionais têm sido um estímulo para a expansão da criação leiteira e da lavoura de produtos comerciais alimentares, principalmente arroz, milho e feijão e do cultivo de oleaginosas.

Em três áreas a pecuária apresenta um marcante predomínio sobre a lavoura: na do Alto Paranaíba, onde se dá uma expansão dos pastos plantados destinados a criação de gado leiteiro e nas áreas de invernadas de Curvelo e Montes Claros, que se destinam a engorda de gado de corte e onde também se verifica aumento da área de pastagens.

No Triângulo Mineiro, onde há a criação especializada de reprodutores para fornecimento a outras regiões de criação do país, tem ocorrido a expansão da lavoura de cereais e na região de invernadas de Barretos, além da lavoura de cereais, expande-se, também, o cultivo de oleaginosas.

Regiões de pecuária melhorada e lavoura tradicional

Região de pecuária melhorada da Serra Geral e do Espinhaço

Nesta região a ocupação se processou em função da mineração que ainda é praticada e apresenta expressão econômica.

Das atividades agrícolas é a pecuária bovina orientada para o corte a mais importante e a que mais se desenvolveu, principalmente na área de Espinosa, onde se verifica maior expansão dos

pastos plantados e incremento da atividade de engorda. Isto se deve as vinculações estreitas dessa área de Espinosa a área vizinha de invernadas de Montes Claros.

A lavoura, praticada em moldes tradicionais, tem no algodão o produto comercial, sendo cultivados, ainda, produtos alimentares para o consumo dos centros urbanos da própria região.

Região de pecuária comercial melhorada do nordeste de Minas Gerais e norte do Espírito Santo

A característica fundamental dessa região é a expansão recente da criação de corte, com ênfase na atividade de engorda, em função do aumento do preço da carne motivado pelo crescimento dos mercados de consumo. A valorização da pecuária de corte orientou a evolução da economia de algumas áreas ou dirigiu, mesmo, em outras, a expansão do povoamento; o eixo de circulação representado pela rodovia Rio-Bahia, que possibilita o escoamento de gado gordo para os mercados urbanos favoreceu muito o desenvolvimento, nessa região de mata, da atividade criatória praticada com técnicas melhoradas.

A lavoura, praticada em moldes tradicionais, é uma atividade secundária; apresenta, entretanto, em geral, um cultivo comercial como o café ou o algodão. Tanto nas áreas de cafèzais decadentes como naquelas em que a lavoura do café ainda tem importância econômica, a criação encontra-se em expansão e nos trechos de ocupação mais recente, como em Teófilo Otoni, a formação de pastos artificiais vem logo após a exploração madeireira. Destacam-se, nessa região, as invernadas de Governador Valadares e Caratinga, entre outras.

Região de pecuária melhorada e tradicional Região de pecuária da bacia do São Francisco

A pecuária de corte, nesta região, é uma atividade tradicional que vem apresentando melhorias em função da proximidade das áreas vizinhas que se caracterizam pelo melhor rendimento da atividade criatória.

Os pastos plantados são frequentemente precedidos pelos cultivos alimentares e, geralmente, são situados nos trechos mais elevados das várzeas e destinados a alimentação do gado durante a estação seca.

Na área de Paracatu a pecuária vem se orientando, também, para a produção do leite, em função do estímulo representado pelo mercado consumidor de Brasília.

A lavoura tem muito pouca expressão econômica, sendo praticada a lavoura de vazante com ênfase nos produtos de ciclo vegetativo curto.

Região de lavoura melhorada e tradicional

Região de lavoura da faixa atlântica

Esta região, que desde a época colonial foi estruturada em função da produção de cultivos tropicais de exportação é, ainda hoje, fornecedora de produção como as de cana-de-açúcar, côco, cacau, banana, laranja, abacaxi e chá-da-Índia.

A forma de utilização da terra, característica dessa faixa atlântica, é a lavoura, a qual não é praticada em moldes evoluídos, salvo em áreas como a canavieira de Campos, onde é expressiva a evolução das técnicas usadas e o emprêgo de mecanização e adubação visando a obtenção de melhores rendimentos. A feição modernizada da lavoura canavieira é dada também pela existência de modernas usinas que interessam a tôdas as fases da produção, desde o plantio a comercialização.

Nas baixadas guanabarina e santista tem havido um maior desenvolvimento da lavoura de produtos hortigranjeiros e da fruticultura, destacando-se a banana e a laranja, em função dos mercados representados pelas metrópoles paulista e carioca. Na baixada do Ribeira os agricultores japoneses têm introduzido novas técnicas no cultivo do chá-da-Índia, o que originou aí uma pequena área de especialização de cultivo.

A pecuária é atividade secundária sem expressão econômica.

BIBLIOGRAFIA

- Bernardes — Nilo: *Geografia*, volume 2, Editôra Liceu Rio-São Paulo, 1970.
- Geiger — Pedro: *Brasil Geografia e Atlas Ilustrado Delta*, volume 2, Editora Delta, Rio de Janeiro, 1965.
- Geiger, Davidovich, Silva — Pedro, Fany Rachel, Hilda: "O Sudeste", *Panorama Regional do Brasil*, IBGE, Rio de Janeiro, 1967.
- Keller — Elza Coelho de Souza: "Agricultura no Brasil", *Nôvo Paisagens do Brasil*, IBGE, Rio de Janeiro, 1968,
- Mesquita, Silva, Maia — Olindina Vianna, Solange Tietzmann, Maria Elizabeth Távora: "Regiões Agrícolas", *Subsídios a Regionalização*, IBGE, Rio de Janeiro, 1968.

A INDÚSTRIA NO SUDESTE. UMA INTERPRETAÇÃO GEOGRÁFICA

Prof. SALOMÃO TURNOWSKY

No Brasil, estudos geográficos interessados especialmente no fato industrial adquiriram, desde 1960, alguns instrumentos de análise mais requintados. Justamente nesta época, um grupo de trabalho organizado pelo então CNG, sob a orientação do Prof. ROCHEFORT e direção do Prof. GEIGER, procurou interpretar a presença das manufaturas no Sudeste, publicando seus resultados na *Revista Brasileira de Geografia* Ano XXV n.º 2 — 1963.

Este estudo utilizou dados estatísticos disponíveis para 1958, como material básico de informações, retratando um período onde começava a se afirmar o processo de industrialização. Poucos anos depois, por volta de 1961, podemos considerar como tendo se encerrado o período de "arranco" do desenvolvimento econômico nacional e iniciava-se uma fase de preparação para a maturidade industrial, na qual ainda não penetramos."

Por ora, convém fazer um balanço dos resultados então obtidos e alguns dos novos rumos que a indústria vem tomando no país e no Sudeste em particular.

A) A situação industrial em 1958.

É preciso salientar que nesta época não havia nenhum limite ou estímulo fiscal mais importante que impedisse ou disciplinasse a localização industrial. Esta obedecia unicamente as vantagens econômicas naturais, isto é, as fábricas dentro do Brasil localizavam-se preferentemente nas áreas melhor equipadas, sem maiores preocupações com problemas de congestionamento desses locais ou com uma disciplina dos fluxos por elas gerados.

Conseqüentemente, as vantagens obtidas pelo Sudeste e em particular por São Paulo, davam início a um processo de concen-

* Conforme os conceitos estabelecidos por W. W. Rostow em "Etapas do Desenvolvimento Econômico" — Zahar 1961.

tração geográfica, o que nem sempre é a forma mais vantajosa. Em 1958, empregavam-se no Sudeste 73,370 da mão-de-obra industrial do país, 84,1% dos capitais aplicados e 84,3% da energia elétrica consumida. A preeminência de São Paulo vem se afirmando desde o início do século, e a sua capacidade de expansão exercida nos períodos de maior desenvolvimento industrial no Brasil tem sido progressiva, basta ver que entre 1955 e 1961, 76,4% dos investimentos estrangeiros no Brasil (calculados em torno de 500 milhões de dólares) destinavam-se a São Paulo.

Mas a indústria não se concentra somente em São Paulo. É verdade que em 1960 o Grande São Paulo representava cerca de 40% da mão-de-obra ocupada no Brasil, mas o Grande Rio detinha ainda 13% e o Grande Belo Horizonte 2,5% da mão-de-obra, ficando somente 19,5% para todo o restante do Sudeste, e apenas 26% para as demais regiões do Brasil. O Grande São Paulo constituía assim um importante complexo industrial. "O complexo industrial corresponde a uma área de concentração relativa de indústrias num espaço restrito, dotada de grande potência e caracterizando-se pelo emprêgo de considerável mão-de-obra e fortes investimentos ae capital". O complexo de São Paulo surgiu num importante centro urbano que comandava suas regiões agrícolas, de onde captou os recursos para seu desenvolvimento industrial; mais tarde, o próprio desenvolvimento industrial responsabilizou-se pela atração de novos empreendimentos fabris, já que baixaram muito os custos marginais. A princípio, a localização industrial preferida por firmas maiores eram as várzeas altas cortadas por estradas de ferro. É através destas linhas que se industrializa o ABC, Guarulhos e principalmente o próprio município de São Paulo. Mais tarde, após a 2.^a Guerra Mundial, a localização fabril procurou também as margens das rodovias, destacando-se as Vias Dutra (rumo ao Rio), Anchieta (rumo ao litoral) e Anhangüera (rumo a região da Paulista), sendo novamente maiores as densidades de prédios fabris nas várzeas fluviais, como se observa no vale do Tietê ao longo da Rio São Paulo.

Na sua estrutura o parque paulistano apresentava extrema diversificação tanto no referente aos gêneros fabris quanto nas dimensões dos estabelecimentos.

Um segundo complexo foi identificado no Rio de Janeiro. Notava-se uma diferença fundamental na estrutura empresarial com São Paulo. No Rio, boa parte da pujança do complexo devia-se direta ou indiretamente a ação do Governo Federal, enquanto em São Paulo a burguesia local, mais tarde reforçada pela vinda de capitais estrangeiros, responsabilizava-se pelos principais empreendimentos. No Rio, ao lado da atração da cidade, da sua função de capital do país, somava-se a função portuária que, embora criasse fatores mais diversificados que São Paulo para atração industrial, nunca facilitou custos marginais mais baixos para o produto in-

dustrial. Isto talvez tenha sido causado pelos seus laços mais frouxos com sua região de influência e pelo acanhado espaço do então Distrito Federal, mas principalmente pela maior fraqueza do complexo em relação a São Paulo.

Além desses complexos, distinguíam-se algumas regiões industriais ou com indústrias importantes. Uma região industrial, na concepção de CHARDONNET, pressupõe uma atividade industrial suficientemente importante para dirigir a organização do espaço regional, embora a densidade não atinja os níveis observados nos complexos, nem seja imprescindível a presença de indústria de base. "Uma região com indústrias não tem no fato fabril o principal instrumento da organização do espaço".

Em 1958 afirmava-se a região da Paulista como uma região industrial, apresentando alta densidade fabril, diversificação estrutural e tipológica das fábricas e papel saliente de indústria mecânica (a "indústria que faz indústrias"). Assinalavam-se a época tendências para a estruturação de duas outras regiões: a zona metalúrgica mineira e o vale do médio Paraíba, êste com duas seções, a 1.^a entre Barra do Piraí e Cruzeiro e a 2.^a na bacia de Taubaté. No resto, notava-se apenas uma importância setorial de indústrias tradicionais, como as têxteis na *fall-line* da depressão periférica paulista (área de Sorocaba) ainda têxteis na "montanha média" fluminense mineira (área de Petrópolis, Juiz de Fora e outras cidades), as indústrias da baixada paulista (moinhos de trigo, por exemplo). Notavam-se ainda centros industriais dispersos especializados como Campos-Rio de Janeiro (açúcar), Franca — SP (calçados), ou polindustriais como: Vitória (ES) e as principais cidades do oeste paulista (Ribeirão Preto, São Carlos, Aracajuara, Bauru, etc.), além de vários centros com importantes indústrias extrativas associadas ao beneficiamento da matéria-prima, como as do cimento.

Já em 1958 era possível distinguir-se a diferença entre as indústrias ditas "tradicionais" (têxteis, alimentos como bebidas) e as dinâmicas (material de transporte, elétrico, metalurgia, mecânica, química). Enquanto aquelas, quando exclusivas num centro industrial, conduziram a estagnação durante a década de 1950 (foi o caso de Niterói, Campos, Juiz de Fora, Sorocaba, entre outros), estas traziam um forte incremento a seus respectivos centros (a área metropolitana de São Paulo, a zona da paulista, a zona metalúrgica e alguns centros do Vale do Paraíba). Notava-se nas indústrias modernas uma tendência maior a concentração geográfica, facilmente observável se comparados os mapas de indústria têxtil ou alimentar com a metalurgia ou mecânica.

B) Novos aspectos observados a partir de 1958.

É inegável a forte expansão da produção industrial a partir de 1958. É expressivo o aumento da potência instalada de energia elé-

trica que passou de 3 809 000 kW em 1960 para 6 049 285 kW em 1968, ou seja, quase o dôbro e que tem no consumo industrial o principal responsável pela expansão do setor (em 1968, as indústrias do SE consumiam 53,7% da produção de energia elétrica).

Por seu turno, a produção industrial passou a interessar novos setores, afirmando sua presença numa gama variada de fábricas, inclusive nas de tecnologia complexa. Veja-se alguns exemplos: das três refinarias da Petrobrás na região, duas se instalaram a partir de 1958; das três siderurgias de capital misto, duas se instalaram após 1958, afirmando-se a partir de então a indústria automobilística e a construção naval, a química e, agora, se implanta um número elevado de petroquímicas. A indústria mecânica e do material elétrico passou a produzir também em setores de indústria pesada, como a produção de geradores para usinas hidrelétricas. Paralelamente, indústrias de produção leve se estabeleciam ora acompanhando a evolução da tecnologia moderna (plásticos por exemplo) ora adaptando-a a antigos gêneros de indústria, como a gráfica.

Apesar do incremento fabril, o processo de concentração aumentou muito embora alguns fatores de desconcentração tenham surgido e a excessiva concentração tenha dado sinais de congestionamento em diversos lugares.

Tornaram-se fatores de concentração os aperfeiçoamentos das condições infra-estruturais existentes, como o fornecimento de energia elétrica, os novos sistemas de transporte e o aperfeiçoamento da rede de serviços, senão vejamos:

Ainda em 1958 a rede de distribuição de energia elétrica para os principais centros industriais do Sudeste estava organizada em sistemas independentes, cada um fornecendo energia a uma região de influência própria; além de se constatar a presença de importantes áreas que não dispunham de um sistema de transmissão, como por exemplo, o vale médio do rio Doce, o norte de Minas e outros.

A construção de usinas hidrelétricas de grande porte, a partir deste ano, a maioria delas afastada dos grandes centros industriais e que por isso demandavam a construção de extensas linhas de transmissão, conduziram a eletrificação de áreas pouco ou mal servidas de eletricidade, como: o Norte de Minas beneficiado pela Usina de Três Marias, o Sul de Minas cortado pelo rio Grande, o Oeste de São Paulo — onde se constrói o Complexo de Urubupungá, possibilitando criar-se centros industriais de certa importância na área (ex. Montes Claros, Varginha, Vazante), mas principalmente por permitir a integração dos sistemas de energia da área, cobrindo-se eventuais deficiências locais ou eliminando o fantasma do racionamento (até mesmo o racionamento disfarçado) como o que se vinha verificando no Rio de Janeiro, ilhado num sistema de 50 ciclos de frequência.

Então, este novo sistema energético é um fator de dispersão industrial, porque interessa a novas áreas. Mas é também um fator de concentração porque melhor equipa os grandes centros industriais, garantindo-lhes abundância no abastecimento de força e luz. Ele ajuda a explicar a crescente concentração fabril na área do Grande Belo Horizonte, em Minas Gerais, o maior centro consumidor da energia de Três Marias.

O mesmo papel teve o novo sistema de transporte. No passado interessavam a localização industrial os portos e os entroncamentos ferroviários, no presente a Rodovia se tornou o fator maior no sistema de transportes.

As indústrias, em sua maioria, passaram a se localizar ao longo das Rodovias, criando-se por isso novas zonas industriais e até mesmo novas regiões fabris, como o caso do vale do médio Paraíba. Mas o poder de concentração industrial das grandes cidades não se arrefeceu, tornando-se locais eleitos para implantação fabril as margens das rodovias na saída das grandes cidades. Assim, zonas industriais novas são: as margens das rodovias Anhanguera, Anchieta e Dutra próximo a São Paulo, os primeiros 18 km da via Dutra perto do Rio, a saída de Belo Horizonte para São Paulo na rodovia Fernão Dias, e o mesmo se repete em cidades médias, por exemplo: as novas indústrias de São José dos Campos ou de Rendeze que estão perto da via Dutra; de Juiz de Fora na União e Indústria, etc. O poder de concentração das cidades ainda é aumentado, no caso, pela dissociação do local da fábrica em relação aos escritórios da empresa que funcionam nas áreas centrais das cidades.

Finalmente, as vantagens locacionais parecem decorrer mais da prestação de melhores serviços que de outras vantagens fundamentais (salvo no caso de indústrias que manipulam diretamente com matérias-primas brutas). É esta a vantagem maior de São Paulo que pode, hoje em dia, atender ao funcionamento fabril, com uma gama de serviços quase que completa. Por exemplo, parecia que nos anos 40 e 50 a Guanabara tinha condições ótimas para atrair a indústria farmacêutica e a de perfumaria. No final dos anos 60, entretanto, percebe-se que a maior variedade de produtos químicos e de embalagens produzidas em São Paulo, as facilidades de escoamento e colocação do produto (tabelado em preço único para todo o território nacional) colocam em cheque a indústria farmacêutica carioca. Vale ainda mais este exemplo, pelo fato de a indústria farmacêutica ser uma das de maior concentração geográfica no país.

É preciso assinalar que no processo de concentração industrial ocorre a eleição de alguns pontos favoráveis e preeminentes e de outros que a tornam satélites daqueles lugares melhor aquinhoados. No caso do Sudeste há uma preeminência absoluta do Grande

São Paulo, que em 1967 representava mais de 2/3 da indústria do Estado.

ANO 1967	ESTADO DE SÃO PAULO	GRANDE SÃO PAULO
Pessoa! Ocupado.....	1 050 029	715 237
Valor da Produção.....	33 794 220	15 888 814
Valor das Vendas.....	24 007 854	16 032 266

Os dois outros lugares são o Grande Rio e o Grande Belo Horizonte, mas de potencial bem inferior a São Paulo, o que se pode deprender do exame do consumo industrial de energia elétrica dos municípios das capitais.

MUNICÍPIOS	CONSTRUIÇÃO Mkw
São Paulo.....	2 342 338
Rio de Janeiro.....	693 776
Belo Horizonte.....	409 736

O processo de concentração nas metrópoles apresenta fenômenos locacionais diversos, que merece um exame mais detido. Por um lado, elas retêm as sedes de empresas, via-de-regra localizadas no CBD urbano. No caso a preeminência de São Paulo e do Rio, é ainda mais flagrante, como se pode concluir dos estudos de Roberto Lobato Corrêa a respeito dos assalariados externos, muito embora Belo Horizonte apareça em posição acima das demais metrópoles regionais.

Quanto à localização dos estabelecimentos de produção anota-se uma necessária adaptação no congestionamento das metrópoles que tornam problemática a permanência de antigas fábricas e criam novas condições para localização de outras.

As velhas fábricas situadas na periferia do centro ou em bairros que apresentam elevada densidade demográfica foram obrigadas a deslocar-se por pressão da nova urbanização ou por necessidade de ampliação. O caso foi estudado na Guanabara, onde se constatou o esvaziamento fabril no centro em proveito dos subúrbios da cidade.

Com mais razão ainda as novas indústrias procuram a periferia do espaço urbano. Elas são fatores de suburbanização de novos espaços. Tal processo, por exemplo, não se verificou no esforço industrial durante a última 2.^a Guerra Mundial.

Há que considerar o fato de as rodovias promoverem uma evolução circular da cidade, enquanto as ferrovias promoviam uma expansão estelar. Assim, uma fábrica a margem da rodovia promove o crescimento de um bairro nas proximidades e pode aproveitar os operários residentes em área relativamente próxima além de facilmente organizar-se um sistema de transporte coletivo sem interferência direta da fábrica ou dos poderes públicos. Em alguns casos, os novos bairros (loteamentos) chegam a reservar espaços para implantação de indústrias. A disponibilidade de terrenos na proximidade das rodovias é assegurada pela legislação, que desaconselha casas próximo das pistas de alta velocidade; pela técnica de abertura de estradas, que evita ao máximo as desapropriações, isto é, preferem executar obras custosas, desde que evitem os subúrbios já povoados, incorporando espaços baldios próximos a cidade e já agora bem servidos por meios de comunicação.

Quanto mais se distanciam as fábricas do Centro, maiores espaços terão os loteamentos suburbanos para expandirem-se e como quanto mais distantes, menores são os custos dos terrenos, as fábricas tendem a criar condições para um alargamento rápido da área metropolitana. O fenômeno é, particularmente, sensível no Grande São Paulo. Aí grandes indústrias localizaram-se a muitos quilômetros de distância do Centro de São Paulo, nas proximidades de: a) uma estrada de rodagem ou de ferro (preferentemente perto de ambos); b) um núcleo suburbano ou rural de onde se podia obter mão-de-obra e que, por sua vez, forneceria serviços urbanos aos operários da fábrica. Por este motivo a expansão do Grande São Paulo chega a ser desmesurada. O espaço urbano expandiu-se em anel a partir do centro e se estendeu em tentáculos ao longo das estradas. Quase 40 municípios fazem parte hoje do Grande São Paulo.

Mesmo em cidades médias, as indústrias podem apresentar fenômenos semelhantes. O bairro de Benfica em Juiz de Fora apresenta grande desenvolvimento, entre outras razões, pela localização industrial nas margens da rodovia Rio-Belo Horizonte. Fany Davidovich, em seu estudo sobre Jundiaí, mostra a contribuição da indústria na abertura de novos loteamentos na periferia da cidade.

Mas o congestionamento dos espaços metropolitanos, se contribui de um lado para expansão da área suburbana, pode também favorecer aos centros satélites, ou mesmo satelitizar centros outrora autônomos.

Por exemplo, a cidade de Teresópolis, que possuía indústrias voltadas apenas para o funcionamento normal da vida urbana (móveis, serralherias, etc) ou para atender seu movimento turístico, assistiu, nos últimos anos, a instalação de filiais de grandes indústrias cariocas, em especial o caso da Sudantex, que criou novos horizontes de trabalho na cidade. Torna-se assim também um satélite fabril. Em São Paulo, os exemplos são mais numerosos. Os

equipamentos e serviços das cidades do interior tornam-nas aptas a receber fábricas, que assim evitam o congestionamento da capital. Jundiaí é um exemplo típico, muitas cidades do Vale do Paraíba, da Paulista, da zona de Sorocaba e mesmo algumas mais interiores tornaram-se satélites industriais de São Paulo.

A força das metrópoles é ainda capaz de satelitizar centros outrora autônomos como é o caso de Petrópolis e Nova Friburgo na área do Rio, Taubaté, Campinas e Sorocaba na área de São Paulo, etc.

Há a considerar, ainda, que determinadas indústrias podem, ao expandirem-se, abrir filiais ao invés de ampliar a fábrica primitiva e com isto garantir acesso mais fácil a um novo mercado com condições competitivas vantajosas. É o caso das indústrias de bebidas, fumo, certos materiais de construção e embalagens, optando estas fábricas, inicialmente, por localizarem-se nos pontos de maior centralidade, vale dizer, reforçam, numa 1.^a fase, o parque industrial das 3 metrópoles do Sudeste. Somente em São Paulo é que se verifica dispersão destas fábricas por algumas cidades do interior.

É verdade que tende a aumentar os índices de concentração industrial do Sudeste nas três metrópoles e em regiões próximo a elas, graças também a progressiva redução das indústrias tradicionais que se encontravam dispersas como as têxteis que outrora se aproximavam das quedas d'água (ex. a *fall-line* da depressão periférica paulista, a montanha média fluminense mineira) e a preferência das novas indústrias pelas metrópoles ou suas proximidades. Apesar disto há alguns elementos que contribuem para a dispersão de certos gêneros. Por exemplo: a maior exploração de certas matérias-primas obriga a aproximação da indústria de transformação. É o caso do aumento, que em 1969 contava 19 fábricas, 14 das quais foram das áreas metropolitanas e apenas 1 (a de Irajá) no interior da grande aglomeração urbana. As matérias-primas de origem agropecuária estão, já agora, atraindo indústrias para suas proximidades, dadas as facilidades novas de transporte, de onde são enviados seus produtos já beneficiados e industrializados. É típico o deslocamento dos frigoríficos das proximidades das metrópoles para as áreas de invernações, como também de indústrias de óleo vegetais, leite em pó etc., que se localizam em áreas agropastoris. Mas, em nenhum caso estas indústrias significam um processo de industrialização da área e só raramente se adensam nos maiores centros regionais. Elas significam, principalmente, uma tecnologia mais avançada posta a disposição das atividades agrícolas.

O mesmo não acontece com as matérias-primas de origem mineral. Num caso — o da zona metalúrgica mineira — elas foram capazes de criar condições para a instalação de uma região industrial, mas leve-se em consideração que se trata da principal área de exploração mineral do país e, mesmo assim, só agora vem se afir-

mando como região industrial, favorecida pela proximidade da 3.^a metrópole do Sudeste.

C) Conclusões

A marcha para a maturidade da indústria nacional significa a existência de toda uma infra-estrutura básica, o aprimoramento dos fatores de industrialização, o amadurecimento dos problemas de mercado, mas, principalmente, maiores requintes na tecnologia de produção e distribuição. Um dos exemplos dêsse maior requinte é a implantação da indústria petroquímica que exige uma sólida base na indústria petrolífera — já estabelecida — e um certo grau de organização do mercado. Se no Sudeste esta indústria preferiu localizar-se em Cubatão e não em Duque de Caxias, deve-se a presença de fatores marginais mais favoráveis em São Paulo, incluindo-se aí a maior disponibilidade de espaço e mercado.

Mas o Sudeste vem perdendo sua condição de quase exclusividade na produção industrial brasileira, graças principalmente a política de incentivos fiscais que favorecem outras regiões (norte e nordeste), mas êle retém, em grande parte, o controle dessas novas atividades. Os incentivos fiscais atuam do mesmo modo que a política protecionista de uma nação e seu uso a longo prazo pode dar resultados semelhantes. Mas, no caso, é comum as indústrias sediadas no Sudeste aplicarem sua parcela de impôsto de renda na abertura de filiais nas áreas da SUDENE ou SUDAM. A abertura dessas filiais significa, em qualquer caso, maior contacto com o nôvo mercado e pode representar uma fórmula que entrava a ampliação da fábrica mais antiga, liberando-a de atender certos mercados. Em escala nacional significa uma formula de dispersão da atividade industrial em busca de um melhor equilíbrio entre as grandes regiões. Em escala regional prossegue as características de concentração geográfica da atividade industrial.

ENERGIA NO SUDESTE

Prof. LUIZ CARLOS DE ALBUQUERQUE SANTOS

1. *Importância da Disponibilidade de Recursos Energéticos*

A disponibilidade de energia é fator imprescindível ao processo de desenvolvimento. Esta afirmação é tanto mais verdadeira quanto mais falsa se vai fazendo sentir a noção de países "com vocação agrícola". Desenvolvimento e industrialização são expressões que se completam, na medida em que se percebe não ser possível aos países conciliar posições afirmativas de independência e soberania com a manutenção de um esquema de trocas do tipo colonial. Registre-se que, evidentemente, não é lícito defender uma posição de menosprezo em relação à notável contribuição das atividades do campo, num país como o Brasil, para a economia e a própria sobrevivência nacional. O que seria inaceitável, porém, é que, a pretexto da "vocação agrícola", o país permanecesse à margem do processo de industrialização inerente a tãda nação desenvolvida do mundo de hoje.

Sendo a indústria, por definição, a atividade de transformação, está claro que ela só se pode desenvolver fazendo uso da energia. Desta forma, pode-se compreender que a arrancada para o desenvolvimento tem que ser efetivada, entre outros aspectos, através de uma política de crescente ampliação da disponibilidade energética.

2. *Energia e Energia Elétrica*

Em relação ao consumo global de energia no Brasil é fácil sentir a notável predominância da origem térmica, o que é perfeitamente compreensível face a importância das máquinas e motores na vida econômica do país bem como a das inúmeras termelétricas de média e baixa potência que se espalham por tãdas as regiões. Tomando como referência as estatísticas relativas a 1964, en-

contra-se a seguinte participação das várias fontes no consumo energético nacional, medida em toneladas de óleo cru equivalente:

Carvão nacional	1,6%	Lenha	22,7%
Carvão importado	2,6%	Bagaçõ de cana	3,6%
Gás natural	0,1%	Carvão vegetal	1,8%
Petróleo	41,8%	Energia hidráulica	25,8%

Isto equivale a dizer que, naquele ano, de tôda a energia consumida no país, as fontes térmicas contribuíram com 74,2% e a hidráulica, com 25,8%.

Atente-se, porém, apenas à produção de energia elétrica, sente-se a nítida predominância das águas correntes, praticamente invertendo os termos do percentual anterior. Assim é que, no mesmo ano de 1964, verifica-se que a produção termelétrica contribuiu com 24,1% do total, cabendo 75,9% a hidreletricidade.

Dentro da política energética brasileira que enfatiza a contribuição das fontes hidráulicas, assiste-se a um progressivo decréscimo do percentual termelétrico, em benefício de hidreletricidade. Assim, em 1969, a eletricidade de origem térmica já aparece com 20% do total, deixando os restantes 80% para a de origem hidráulica.

3. *A Unidade Energética do Sudeste*

No Sudeste, por mais forte razão, esta tendência se faz sentir, não fôsse a região marcada pela maior concentração de potencial hidráulico que se associa, muito a propósito, com as características de expansão do parque industrial.

É também nessa região que se pode verificar, com maior ênfase, a tendência a integração dos sistemas de distribuição de energia elétrica, um dos mais positivos elementos para a configuração da unidade energética. Essa tendência, efetivada através das interligações das rêdes, resulta no aparecimento de uma malha de linhas de transmissão capaz de conferir grande flexibilidade ao sistema. Tal flexibilidade é extremamente indicada, já que vai possibilitar o reforço de abastecimento as áreas mais carentes, através da contribuição da energia produzida em centros distantes, ao mesmo tempo que permite a compensação de fornecimento inter-áreas, muitas vêzes necessária em virtude de alterações no quadro climático com implicações na vazão dos cursos e, conseqüentemente, na disponibilidade dos reservatórios.

Os problemas subsistentes até há pouco, resultantes das diferenças de ciclagem até mesmo entre companhias do mesmo grupo econômico (caso da Light no Rio e em São Paulo, cujas usinas produziam energia em 50 e 60 hertz, respectivamente) estão em vias de total superação, em virtude do decreto que estabelece a obrigatoriedade da uniformização.

4. *A Produção de Eletricidade*

Pode-se formar idéias da ordem de concentração das unidades produtoras de eletricidade no Sudeste, quando se toma como elemento de análise as usinas de mais de Mw. Das 80 existentes no Brasil, 52 estão na região em estudo.

Em perspectiva histórica, há uma quase predestinação do Sudeste ao avanço da produção de eletricidade: não só a primeira usina construída no Brasil se situava nessa região (a termelétrica de Campos data de 1883, um ano depois que Edison acionava a sua primeira usina, em New York), como também nela se ergueu a hidrelétrica pioneira, no Paraíba, em 1889.

I — *Energia Hidrelétrica*

Dada a configuração do quadro físico do Sudeste, é patente sua destinação hidrelétrica. As razões são sobejamente conhecidas. Um fato a ressaltar, porém, é o de que as barragens utilizadas para produzir energia para os grandes centros estiveram, durante muito tempo, ligadas a cursos de reduzido caudal. Eram os pequenos rios do rebôrdio da Serra do Mar os responsáveis pela manutenção do volume das reprêas da Light, no Rio e em São Paulo. Tal aspecto caracterizava a extrema vulnerabilidade do sistema a quaisquer estiagens mais prolongadas.

A ameaça de racionamento de energia elétrica várias vezes se fez sentir e, durante algum tempo, se transformou em desconfortante e estranguladora realidade.

Associando êsses precedentes as características econômicas das implantações hidrelétricas, compreende-se o quadro atual em que a tendência é a das obras de grande porte criadas num sistema de economia mista onde, porém, a presença dominadora é a do Estado.

Os principais centros de produção hidrelétrica são os seguintes:

a) Do grupo Light

Na área do Rio de Janeiro, as usinas de Fontes, Nilo Peçanha e Pereira Passos, utilizando as águas do Ribeirão das Lajes, do Sul e do Piraí, bem como grande volume bombeado do Paraíba do Sul através da barragem de Santa Cecília, e mais a usina da Ilha dos Pombos, a fio d'água, no próprio Paraíba do Sul. Todo êste conjunto possui um potencial instalado de 753 Mw.

Na área de São Paulo, as usinas de Henry Borden I e II (conjunto de Cubatão), servindo-se das águas do Grande (não confundir com formador do Paraná) e do Guarapiranga, com uma potência total de 864 Mw.

b) Da CEMIG

Algumas das componentes do grupo das Centrais Elétricas de Minas Gerais são as de Itutinga e Camargos, no Grande; Gafanhoto, no Pará; Salto Grande, no Santo Antônio e Bernardo Mascarenhas (Três Marias), no São Francisco. Ao conjunto corresponde a potência instalada de 519 Mw.

Vale ressaltar a importância de duas usinas em construção, as de Jaguara (680 Mw), e Volta Grande (400 Mw), no Grande. Outro importante projeto é o do aproveitamento do canal de São Simão, a jusante de Cachoeira Dourada, no Paranaíba, com um potencial de 1500 Mw.

c) Da CESP

As Centrais Elétricas de São Paulo compõem, junto com a Petrobrás e a Eletrobrás, o grupo das três maiores empresas do país. Surgida da fusão da CELUSA (Centrais Elétricas de Urubupungá SA), CHERP (Companhia Hidroelétrica do Rio Pardo), USELPA (Usinas Elétricas do Paranapanema), BELSA (Bandeirantes de Paraibuna) e COMEPA (Companhia Melhoramentos do Paraibuna), tem como usinas mais importantes: Graminha (80 Mw), Euclides da Cunha (108 Mw) e Armando Salles de Oliveira (32 Mw), no Pardo Barra Bonita (132 Mw) e Bariri (124 Mw), no Tietê; Armando Laydner (98 Mw), Lucas Nogueira Garcez (61 Mw) e Xavantes (400 Mw), no Paranapanema.

O conjunto mais importante da empresa, porém, é a de Urubupungá, no rio Paraná, onde Jupia (700 Mw já instalados e potência final de 1200 Mw) junta-se com Ilha Solteira (em construção, para 3 200 Mw) para formar o mais poderoso centro produtor de hidroeletricidade do Ocidente.

d) Da Eletrobrás

Este "holding" federal tem em funcionamento no Sudeste as seguintes unidades mais importantes: Furnas (1200 Mw) e Estreito (600 Mw), no Grande, acrescidos de várias outras resultantes da encampação das empresas do grupo AMFORP (American and Foreign Power) e hoje administradas pela CAEEB (Companhia Auxiliar das Empresas Elétricas Brasileiras). Entre estas últimas, aparece como digna de nota a usina Marechal Mascarenhas de Morais, antiga Peixotos, no Grande, com 475 Mw.

Expressivas obras estão em construção pela empresa: Marimbondo (1 000 Mw) e Pôrto Colômbia, no Grande, e Funil (210 Mw), no Paraíba do Sul, são exemplos.

e) Outras empresas

Além de algumas autoprodutoras (usinas que produzem para consumo das próprias empresas que as construíram: Sá Carvalho, com 48 Mw, da ACESITA), devem ser mencionadas a ESCELSA

(Espírito Santo Centrais Elétricas SA) e a CELF (Centrais Elétricas Fluminenses). Da primeira fazem parte a usina de Rio Bonito, no Santa Maria (60 Mw) e mais duas em construção no Rio Doce, das quais a mais importante é a de Mascarenhas, para 140 Mw, na segunda, Macabu, com pequena potência, e o projeto de Rosal, no Itabapoana, são os dois pontos a destacar.

II — Energia Termelétrica

Via de regra, no Brasil, as termelétricas são de pequena ou média potência. O Sudeste não foge ao esquema geral, o que fica ainda mais compreensível depois da análise do quadro hidrelétrico.

No entanto, pode-se mencionar algumas usinas de certa expressão. O grupo Light, por exemplo, possui a de Piratininga (410 Mw), em São Paulo, que aparece como a maior do país, no gênero. A Eletrobrás construiu Santa Cruz, na Guanabara, que funciona com 160 Mw e que chegará, conforme projeto, a uma potência nominal de 400 Mw, possui a de São Gonçalo, para 33 Mw, e outras pequenas unidades. Vale considerar a presença de algumas autoprodutoras, entre as quais se destacam as de Volta Redonda (30 Mw), da CSN; Duque de Caxias (22 Mw) e Presidente Bernardes (17 Mw), da Petrobrás; etc.

III — Energia Atomelétrica

Como este panorama geral está incluindo alguns projetos e usinas em construção, não é demais lembrar que a região abrigará a primeira central atômica do país, pertencente a Eletrobrás. Vai se situar próximo a Angra dos Reis, terá potência nominal de 500 Mw e deverá estar construídas em 1974.

5. A Produção de Derivados de Petróleo

O quadro das mais destacadas contribuições para a produção energética do Sudeste perderia em expressividade se não contivesse a distribuição das refinarias de petróleo. A região não produz o combustível mas é a que concentra a quase totalidade das maiores unidades de refinação, aí incluídas as da empresa estatal e as de grupos particulares.

Dentre as refinarias da Petrobrás, devem ser mencionadas as de Duque de Caxias (150 000 barris/dia) e Presidente Bernardes (120 000 barris/dia), ambas em ampliação. Outra que tem importante papel regional é Gabriel Passos, em Betim (MG), atendendo a área do planalto e ao Centro-Oeste (40 000 barris/dia)

Cabe destacar, no esquema de expansão da Petrobrás, as obras de Refinaria do Planalto, em Paulínia, próximo a Campinas, que irá refinar 126 000 barris diários.

Entre as refinarias particulares, destacam-se a União e a Matarazzo, em São Paulo, e a de Manguinhos, na Guanabara.

Como fatores de integração energética da região, os oleodutos desempenham papel relevante. O mais importante é o Rio-Belo Horizonte, com 365 km, ligando Duque de Caxias e Betim, através da Mantiqueira. Importante artéria em construção é o oleoduto que vai ligar São Sebastião e Paulínia, com 225 km de extensão.

Entre os projetos particulares para obtenção de combustíveis líquidos no Sudeste, destaca-se o da CIRB (Companhia Industrializadora de Rochas Betuminosas) que pretende implantar, em Pindamonhangaba, uma usina para tratamento de xistos oleíferos.

A FUNÇÃO PORTUÁRIA DO SUDESTE

HILDA DA SILVA

Geógrafa do IBG

O dinamismo econômico do Sudeste brasileiro reflete-se, também, na importância de que é aí dotada a atividade portuária. Observando-se a distribuição geográfica dos portos brasileiros pode-se dividir a vasta faixa litorânea em duas grandes áreas diferenciadas: na primeira, que se estende do Amazonas ao sul da Bahia, predominam, em grande maioria, portos modestos, a exceção de Manaus, Belém, Fortaleza, Recife e Salvador; na segunda, não só há uma maior concentração de portos, como também, aí se situam os mais importantes portos do país: ela abrange o Sudeste e o Sul do território nacional.

Tal diferenciação acha-se bem evidenciada quando se leva em consideração a tonelagem total movimentada pelos diferentes portos brasileiros ressaltando, de imediato, o Sudeste, como a região mais importante neste setor. Todavia, sua importância é notada, também, quando se leva em conta a aparelhagem técnica de que são dotados os portos no Brasil (Quadro anexo). Segundo classificação proposta por Ney Rodrigues Inocêncio no Atlas Nacional do Brasil, Fôlha Transporte Ferroviário, Fluvial e Marítimo (1966) são considerados portos aparelhados: no Norte, Manaus, Belém, Macapá; no Nordeste, Fortaleza, Natal, Cabedelo, Recife, Maceió, Salvador; no Sudeste, Niterói, Rio de Janeiro, Angra dos Reis, Santos*; no Sul, Antonina, Paranaguá, São Francisco do Sul, Imbituba, Laguna, Pôrto Alegre, Rio Grande.

Os demais figuram como "não aparelhados", aparecendo, ainda, aqueles que são dotados de "serviços de alvarenga".

Se observarmos, porém, dentre os portos aparelhados, as condições técnicas de seu aparelhamento podemos ver que é o Sudeste o grande beneficiado com as melhores condições portuárias. (Quadro anexo).

É, ainda, no litoral sudeste que se encontram os dois mais importantes portos brasileiros — Santos e Rio de Janeiro — fato êste

* Deve-se incluir, ainda Tubarão, no Espírito Santo.

que pode ser confirmado pela percentagem de navios — 42,5% —, do total de navios entrados no Brasil em 1968, como também pela tonelagem de registro nêles verificada: 58,9% do total brasileiro, ainda em 1968.

Destaca-se o Sudeste pelo volume e valor das mercadorias exportadas e o volume e o valor de suas importações. É de grande expressão sua participação no montante geral brasileiro das exportações e das importações: 17,4% e 82,1% quanto a quantidade e 52,8% e 78,4%, quanto ao valor, respectivamente (1968).

Os portos brasileiros retratam, na verdade, os tipos de economia das respectivas *áreas* a que servem. Uma classificação que levasse em consideração os elementos acima mencionados elucidaria bastante tal assertiva. Observando-se as especializações nas exportações verifica-se que no Norte e no litoral do Nordeste há predomínio de exportações de matérias-primas em bruto, representadas pela borracha, manganês, castanha do Pará, sementes de babaçu, cêra de carnaúba, sal, algodão. No litoral nordeste oriental, a tônica das mercadorias exportadas é dada, ainda, pelos produtos primários: o açúcar, o cacau, sisal ou agave, algodão em rama; além do petróleo cuja maior participação é dada no comércio de cabotagem. Três áreas de produção se destacam neste trecho: a zona da agroindústria do açúcar (exportação do Demerara na Zona da Mata Nordestina), o Recôncavo Baiano, o maior produtor de petróleo no país, e a zona cacauera de Itabuna e Ilhéus (Araújo Filho, José Ribeiro).

São portos que servem a áreas subdesenvolvidas, de economia primária, sendo notória, todavia, a maior pujança econômica de que é dotado o trecho do litoral oriental, através da presença de produtos que pesam na pauta das exportações.

Na costa sudeste e sul, o café e o minério de ferro, em primeiro plano, seguidos em bem menor escala, quanto ao valor das exportações, das madeiras, fava de soja, constituem os principais produtos de exportação.

A observação de ordem geral que pode aqui ser feita é de que "a marca indiscutível da economia colonial — a exportação de produtos primários — está presente em todos os portos citados", mesmo naqueles que servem a mais rica área do país — o sudeste.

É no valor das importações e, principalmente, em sua diversificação que o Sudeste vai demonstrar sua importância econômica. Na verdade, como já foi visto, êle representa 78% do valor total das importações do Brasil, sendo que os portos do Rio de Janeiro e Santos, sôzinhos, contribuem com 75%.

O grande volume e a diversificação do setor importação deve-se ao extraordinário desenvolvimento que vem ocorrendo a partir das duas grandes guerras no Brasil de Sudeste — coração geoeconô-

mico do país, desenvolvimento êsse que vem se acentuando nos últimos vinte anos. Para a grande maioria dos demais portos brasileiros a norma é o pequeno valor de suas importações, aliás sempre bem inferior ao valor das exportações, como que demonstrando o menor grau de necessidades das populações das regiões onde se situam. Aliás, êste fato ocorre mesmo no Sudeste, em seus portos de pequena expressão.

Os portos revelam, pois, os tipos de economia de suas respectivas áreas de influência. Tal fato faz com que venha a ser inerente ao estudo dos portos, o estudo, também, de sua hinterlândia portuária. Não raro representou a função portuária aquela em decorrência da qual as cidades puderam expandir-se e formar vasta área de atuação. Neste sentido, assume grande importância o estudo de rêsdes ferroviária e rodoviária que estabelecem as ligações com o pôrto e se encarregam de colocar as mercadorias nos portos de embarque. Em geral fornecem elas o limite das hinterlândias.

Os Portos do Sudeste e Suas Hinterlândias Portuárias

Diz José Ribeiro de Araújo Filho: "A fachada atlântica do Brasil de Sudeste apresenta um grande paradoxo = trata-se da região mais recortada de todo o litoral brasileiro e, como tal, aquela em que os ancoradouros naturais se sucedem a mais curto espaço. No entanto, essa é, também, a área do país onde existe a maior, mais maciça e contínua muralha de separação entre o litoral e os planaltos interiores de quase todo o Brasil tropical".

Corresponde, assim, a uma área brasileira em que não foram poucas as dificuldades de ligação entre o litoral e o interior. Tais dificuldades não impediram, porém, a elaboração aí do maior complexo portuário do país, dotado de vasta e importante hinterlândia*. Os fatos da história econômica e social desta região é que explicam tal fenômeno.

Dois portos assumem não só a liderança regional, como também a nacional — Rio de Janeiro e Santos.

Constitui o pôrto do Rio de Janeiro fator de grande importância na expansão da cidade do Rio de Janeiro e para a conquista das áreas econômicas, cuja produção seria por êle drenada.

Já no século XVII, após a descida da cidade do Morro do Castelo para a planície que lhe ficava aos pés, assumira o Rio de Janeiro a função portuária, tornando-se o escoadouro do açúcar produzido no Recôncavo da Guanabara. Com a exploração aurífera no Brasil, o pôrto do Rio de Janeiro passou a categoria de pôrto escoador das minas, conquistando a vasta hinterlândia da área da mineração. Graças a sua posição geográfica mais bem situada que estava em relação as áreas de produção das Minas Gerais, (era me-

* Entende-se por hinterlândia portuária a área que envia e recolhe os produtos comercializados pelo pôrto.

nor a distância entre a área das minas — vale do Rio das Velhas — e o Rio de Janeiro, comparativamente ao pôrto de Parati, para, onde era encaminhado o ouro, via Serra da Mantiqueira, Taubaté, no vale do Paraíba, quando depois seguia por mar para o Rio de Janeiro) particularmente após a inauguração do chamado "caminho nôvo" do Garcia Pais, ligando o Rio a Vila Rica. A partir de então, torna-se o pôrto, cada vez mais, o centralizador das riquezas da Colônia (graças a isso em 1763 torna-se a capital do Vice-Reino do Brasil), e amplia enormemente a sua área de influência.

A consolidação do poder centralizador do pôrto do Rio de Janeiro será feita, mais tarde, quando as lavouras de café em expansão vão fazer do pôrto do Rio de Janeiro o pôrto do café. A ampliação de sua hinterlândia, se dará, no sentido sudoeste, com a penetração do café pelo vale do Paraíba e posteriormente pela Zona da Mata e Sul de Minas Gerais.

A elaboração de hinterlândia fêz-se inicialmente a partir dos caminhos de tropas de burro que traziam o ouro e faziam subir para o planalto os comestíveis, os instrumentos de trabalho, ferramentas; e posteriormente com o café através da estruturação do transporte ferroviário. O objetivo era alcançar as diferentes áreas cafeeiras. Iniciou-se, entre 1851 e 1870, a expansão ferroviária que tomou grande vulto entre 1870 e 1890. Ainda hoje, o traçado das ligações ferroviárias revela a preocupação então existente de se alcançar tôdas as áreas cafeeiras, através da multiplicação de ramais. Não se cogitava, na verdade, na elaboração de um rêde ferroviária visando servir a região, mas em possibilitar o escoamento do produto em direção ao pôrto exportador — Rio de Janeiro.

Diversas pequenas linhas iam sendo construídas na zona de produção cafeeira como as de Vassouras, Barra do Pirai, São João Marcos, Bananal. A partir de Barra do Pirai, dois ramais ferroviários garantiam o acesso às áreas cafeeiras do Sudoeste de Minas Gerais e do vale médio superior do Paraíba. O avanço da marcha cafeeira pelo vale do Paraíba, sua chegada a Zona da Mata de Minas e ao sul de Minas fêz com que a rêde ferroviária se adensasse;

É interessante observar que a expansão ferroviária veio provocar a decadência de numerosos pequenos portos fluviais e marítimos que serviam a Baixada Litorânea, especialmente a fluminense, ao vale do Paraíba, e as encostas meridionais da Serra da Mantiqueira; tais como os de Ubatuba, Inhumirim, Mambucaba e Parati, ao norte do território paulista, Angra dos Reis, Mangaratiba, no oeste fluminense, Cabo Frio, Barra de São João, Macaé, São João da Barra, na Baixada Fluminense e Vale do Paraíba mineiro-fluminense. Dêles seguiam as mercadorias, sobretudo o café, para o pôrto do Rio de Janeiro, num ativo comércio de cabotagem que desapareceu em fins do século XIX.

A hinterlândia do pôrto do Rio de Janeiro recobre hoje a área correspondente "aos Estados da Guanabara, Rio de Janeiro, centro

sul do Espírito Santo, sul da Bahia, Sudeste de Goiás, maior parte de Minas Gerais, vale do Paraíba paulista e Distrito Federal". *

Na elaboração da hinterlândia portuária de Santos foi, também, primordial, o papel representado pela circulação ferroviária. Neste ponto assemelha-se ao pôrto do Rio de Janeiro, diferindo deste, no entanto, quanto a presença de produtos que, desde os primórdios, assegurassem, ao aglomerado urbano que o abrigava, a função de empório comercial e pôrto exportador.

Nos três primeiros séculos da era colonial a hinterlândia imediata de Santos não propiciou o desenvolvimento. Santos foi, assim, pôrto modesto até meados do século XIX. Na segunda metade do século XVIII e início do século XIX, com o desenvolvimento da lavoura canavieira em Sorocaba, Piracicaba, Mogi-Guaçu e Jundiá passou a ter alguma movimentação. Esta aumentou consideravelmente a medida que a produção cafeeira tomava conta das áreas paulistas. A inauguração da primeira ligação ferroviária do litoral com o planalto, em 1867 — a São Paulo Railway, hoje EF Santos a Jundiá (139 km) — demonstrava já a pujança da área cafeeira do planalto paulista e que iria se refletir na necessidade de dar início a construção do pôrto, o que efetivamente aconteceu, em 1897, quando foram inaugurados os primeiros 260 m de cais.

A rêde ferroviária paulista reflete, em grande parte, a expansão da cultura cafeeira em seu caminharmento do vale médio Paraíba fluminense até o Planalto Ocidental Paulista.

As estradas de ferro desempenharam, mesmo, o papel de vias de penetração ao garantir acessibilidade as áreas tocadas pela onda cafeeira. Campinas tornar-se-ia o principal nó ferroviário paulista. Muitas vêzes não conseguiram as estradas acompanhar o ritmo em que se processava a marcha do café, como aconteceu no Planalto Ocidental Paulista. O relêvo facilitaria a instalação das ferrovias que seguiam pelos espigões; assim entre os Rios Turvo e São José dos Dourados instalou-se a Alta Araraquarense, entre o Tietê e o Aguapeí, a Noroeste, entre o Aguapeí e o Peixe, a Alta Paulista, entre o Peixe e o Paranapanema, a Alta Sorocabana.

A atual área de influência do porto de Santos, no entanto, é bem mais ampla do que a área caracterizada pela lavoura cafeeira. Esta constitui, segundo José Ribeiro de Araújo Filho, sua hinterlândia específica, ou seja a zona do café que abrange, também, o norte do Paraná, de características de ocupação muito semelhantes as ocorridas em São Paulo. Fazem, ainda, parte da hinterlândia santista a faixa limítrofe dos Estados de Minas Gerais e São Paulo, o Triângulo Mineiro, o sul de Mato Grosso e de Goiás.

*

A hinterlândia do pôrto do Rio de Janeiro foi determinada pelo geógrafo José César de Magalhães, com o auxílio dos seguintes elementos: informações fornecidas por firmas exportadoras e importadoras, análise de cartogramas elaborados para o livro *O Rio de Janeiro e sua Região*, dados sôbre vias de transporte terrestre.

Os portos do Rio de Janeiro e de Santos podem ser classificados, respectivamente, como *pôrto* distribuidor e *pôrto* de trânsito. Deriva tal classificação do fato de, no primeiro caso, as mercadorias que são desembarcadas no *pôrto* guanabarrino serem diretamente distribuídas aos armazéns e depósitos de importadores, enquanto que em relação ao *pôrto* paulista "é no planalto que se localiza o centro distribuidor — a cidade de São Paulo —, já mesmo chamada de *pôrto* sêco paulista".

As Mercadorias Movimentadas

Nota-se que vem ocorrendo uma certa especialização no *pôrto* do Rio de Janeiro: na importação o petróleo e o carvão figuram com destaque, além de outros produtos que figuram em menor escala como trigo, sal, papel e frutas temperadas; na exportação é o minério de ferro, seguido do café.

Até 1961, na importação de granéis líquidos, eram os derivados de petróleo que pesavam de forma nítida. Com a instalação de refinarias como a de Manguinhos, Duque de Caxias e Gabriel Passos, a maior parte do petróleo importado é o petróleo bruto. A instalação de terminais marítimos, tal como o terminal marítimo Almirante Tamandaré (TEGUÁ), veio provocar uma maior movimentação na importação de óleo. Observa-se que aumentou, também, a exportação de derivados de petróleo, fazendo-se esta ao nível da navegação de cabotagem e destinada a servir aos portos dos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo e a numerosos portos marítimos ou fluviais do Rio Amazonas.

Quanto a exportação do minério de ferro, este é transportado pela E.F. Central do Brasil desde o vale do Rio Paraopeba, onde é extraído por várias firmas particulares. O produto destina-se, principalmente, a Alemanha, Estados Unidos, Canadá, Argentina e Tchecoslováquia. As possibilidades de expansão das exportações de minério de ferro pelo Brasil trazem uma série de problemas para o *pôrto* do Rio de Janeiro que procura se adaptar a necessidade de se ampliarem os embarques por êle.

Várias soluções têm sido apresentadas para a solução do possível aumento de exportação de minério de ferro e entre elas destaca-se a idéia da construção de um *pôrto* especializado na Baía de Sepetiba, para a foz do canal de São Francisco ou no município fluminense de Itaguaí, para a mesma baía; alega-se que com o *pôrto* em Sepetiba o transporte ferroviário poderia se fazer sem o travessia da área urbanizada. Cogita-se, também, na implantação de uma siderurgia nas proximidades do *pôrto*.

A exportação do café, durante muito tempo o principal produto transportado pelo *pôrto* do Rio de Janeiro, acha-se hoje em diminuição, dado principalmente a concorrência exercida pelo *pôr-*

to de Paranaguá que drena, hoje, boa parte da safra do norte do Paraná. O aparelhamento do pôrto paranaense e a construção da rodovia do Café visando estabelecer o escoamento da produção do norte paranaense, além do declínio verificado nas áreas cafeeiras em vista da política de erradicação dos cafêzais, foram os elementos que pesaram na redução verificada.

Quanto ao pôrto de Santos, o pôrto do café, que chegou a concorrer com mais de 90% das mercadorias transportadas, vem gradativamente perdendo sua hegemonia neste sentido, aliás, fato êste já em curso desde o período entre as duas guerras. Atualmente sua participação percentual no movimento de exportação tem tendência decrescente; ao lado dêle figuram hoje outros produtos agrícolas como o milho, algodão em rama, arroz, banana, laranja e, ainda, carnes congelada e conservada e couros.

Todavia, ao mesmo tempo um aumento expressivo passou a verificar-se no que diz respeito à importação e, neste sentido, é particularmente importante a contribuição do petróleo cru. Tal fato que vem ocorrendo desde a década de 1930, acentuou-se com a construção das refinarias de Capuava e Cubatão. Chama também a atenção a variedade dos produtos de importação, fruto, em parte, da grande industrialização que se verifica no território paulista (refinarias e petroquímicas, hidrelétricas, siderúrgicas, automobilísticas), como também é indicativo de um nível de vida mais elevado das populações.

Resta, ainda, fazer referência aos demais portos do Sudeste: o de Vitória, Tubarão, Niterói e Angra dos Reis.

Os dois primeiros operam sob o controle da Companhia Vale do Rio Doce. Esta possui a E.F. Vitória a Minas, e ainda as jazidas das minas de Itabira, fazendo com que se forme todo um complexo — emprêsa mineradora, estrada de ferro e pôrto, o que facilita de muito a exportação do produto. A construção do pôrto de Tubarão, ao norte da entrada da baía de Vitória, deve-se a necessidade do recebimento de grandes navios de minérios (Tubarão tem condições para atender aos supergraneleiros de até 100 000 t) uma vez que no pôrto de Vitória as condições não o permitiam, situado que é dentro da longa e estreita baía de Vitória.

O pôrto de Niterói tem função bastante limitada: a exportação de café em grão, e a importação de trigo, destinado ao Moinho Atlântico.

Quanto ao pôrto de Angra dos Reis teve, durante um certo tempo (1961 a 1966), a função de importar carvão de pedra destinado a Usina de Volta Redonda, uma vez que contava com um ramal da Rêde Mineira de Viação e operava com custos inferiores aos dos portos do Rio de Janeiro e de Santos. Todavia, com a equiparação das taxas portuárias cessou o interêsse da Companhia Siderúrgica Nacional e seu movimento viu-se bastante diminuído.

BIBLIOGRAFIA

Araujo Filho, José Ribeiro: *Santos, o Pôrto do Café* — Fundação IBGE — IBG.

Magalhães Filho, José Cesar: "Estudo Geográfico dos Portos e de suas Hinterlândias" — *R. B. G.*, XXXI N.º 2.

Grupo de Trabalho de Geografia Urbana da Divisão de Geografia — *O Rio de Janeiro e Sua Região* — Fundação IBGE — IBG.

Estado da Guanabara: Secretaria de Economia — "Mapa Econômico da Guanabara" — 1969.

Estado da Guanabara — Secretaria de Economia "Diagnóstico Preliminar da Guanabara" — 1967.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS PORTOS BRASILEIROS

PORTOS	CAIS ACOSTÁVEL LINHAS FÉRREAS LOCOMOTIVAS Ext. (m)						VAGÕES	
	Ext. total (m)	Profundidade (m)	Cuin-dastes (m)	Trens (m)	Número	Potência (HP.)	Número	Capacidade (t)
Manaus.....	1 103	15	—	—	—	—	—	—
Belém.....	1 363	8,5	1 200	4 400	3	20	—	—
TOTAL.....	2 466	22,5	1 200	4 400	3	20	—	—
Fortaleza.....	956	3 a 8	—	2 500	—	—	—	—
Natal.....	400	4,5 a 8	253	1 800	1	300	3	30
Cabedelo.....	600	6 a 8	600	2 500	—	100	7	20
Recife.....	3 062	8	—	12 200	—	180 350	54	12 a 30
Maceió.....	420	4,2 a 7,5	420	3 889	4	40-70	36	20
Aracaju.....	200	10	—	—	—	—	—	—
Salvador.....	1 480	2,5 a 10	1 480	5 530	2	50-150	9	20 a 30
Ilhéus.....	478	1 a 3,5	—	703	—	—	—	—
TOTAL.....	11 596	—	2 753	29 113	15	—	109	—
Vitória.....	1 855	3 a 16	1 040	6 906	—	—	—	—
Niterói.....	436	8	400	2 200	—	—	—	—
Angra dos Reis.....	400	8	335	800	—	—	—	—
Rio de Janeiro.....	7 381	10 a 15	7 300	80 000	17	100-550	370	30 a 60
São Sebastião.....	210	6	—	—	—	—	—	—
Santos.....	7 265	5 a 13	9 800	120 100	35	150-550	436	4 a 47
TOTAL.....	17 517	—	18 875	219 006	52	—	806	—
Paranaguá.....	1 736	8	1 600	35 268	5	150-300	136	12 a 30
Antonina.....	417	6 a 7	—	2 550	1	150-300	7	—
São Francisco do Sul.....	1 800	4	450	2 900	—	300	—	—
Itajaí.....	703	4,5	4 000	—	—	300	—	—
Imbituba.....	140	8,5	100	1 570	4	300	7	20
Laguna.....	300	5	750	5 000	2	330	1	20
Rio Grande.....	2 454	4,2	2 050	15 175	7	80-300	59	8 a 25
Pelotas.....	500	2,5	1 500	—	—	—	—	—
Pôrto Alegre.....	8 014	2,5 a 6	1 540	12 570	—	—	—	—
TOTAL.....	16 064	—	11 990	81 034	22	—	216	—

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS PORTOS BRASILEIROS

PORTOS	ARMAZÉNS		FRIGORÍFICOS		SILOS		TANQUES PARA COMB. LÍQUIDO		NAVIOS ENTRADOS	
	N.º	Capacidade total (m²)	·	Capacidade (t)	·	Capacidade (t)	N.º	Capacidade (t)	N.º	Tonelagem de Registro 1 000t
Manaus.....	19	18 807	---	---	1	6 000	35	121 658	852	611
Belém.....	15	35 600	---	---	1	(3) 6 386	55	31 912 243	609	1 423
TOTAL.....	31	54 107	---	---	2	---	00	---	1 461	2 064
Fortaleza.....	2	12 000	---	---	---	---	---	---	606	1 845
Natal.....	3	5 310	1	110	1	4 700	7	(3) 18 283	77	209
Cabedelo.....	4	6 450	---	---	---	---	6	13 704	148	715
Recife.....	20	48 150	3	(3) 4 017	34	10 103	59	117 837	(6) 489	(6) 2 004
Maceió.....	2	6 890	---	---	---	---	9	0 386	192	604
Araraju.....	7	11 483	---	---	---	---	10	(3) 36 333	128	453
Salvador.....	10	19 600	1	475	3	10 590	22	44 756	551	2 541
Ilhéus.....	6	8 100	---	---	---	---	---	---	203	482
TOTAL.....	54	117 013	5	4 632	38	34 303	113	10 402 209	2 584	---
Vitória.....	4	6 560	1	400	1	2 500	21	49 289	804	6 396
Niterói.....	2	3 300	---	---	1	15 000	5	740	57	218
Angra dos Reis.....	4	5 360	---	---	1	4 250	---	---	60	114
Rio de Janeiro.....	17	150 350	1	(3) 33 000	1	75 500	32	14 271	3 106	16 615
São Sebastião.....	1	4 000	---	---	---	---	---	---	431	4534
Santos.....	58	310 205	1	4 000	1	30 000	101	361 450	3 513	18 672
TOTAL.....	86	479 775	3	---	5	127 250	159	425 750	7 971	46 609
Paranaguá.....	22	111 400	1	(3) 2 145	---	---	28	84 433	889	3 191
Antonina.....	---	---	---	---	---	---	---	---	132	297
São Francisco do Sul.....	2	8 000	---	---	---	---	---	---	152	324
Itajaí.....	2	10 400	1	450	1	1 200	---	---	380	781
Imbituba.....	36	14 040	---	---	---	---	1	1 662	R	31
Lagaria.....	3	2 061	---	---	---	---	---	---	53	18
Rio Grande.....	18	51 100	2	8 000	1	20 000	---	(3) 177 000	007	2 519
Pelotas.....	4	4 129	1	2 500	1	1 400	5	595	---	---
Pôrto Alegre.....	22	50 013	---	1 300	1	26 100	---	---	411	1 458
TOTAL.....	109	251 143	6	---	4	55 000	34	---	2 932	8 619

FONTE: Anuário Estatístico do Brasil — 1969
Fundação IBGE — IBE.

DIDÁTICA

CAMPOS, Antônio Pedro de Souza.
*Didática da Geografia. Aplicação
à Região Sudeste.*

DIDÁTICA DA GEOGRAFIA. APLICAÇÃO A REGIÃO SUDESTE

Prof. ANTONIO PEDRO DE SOUZA CAMPOS

I — *Introdução*

Ao que tudo indica, êste decênio será muito mais impregnado de tecnologia que a década de 60.

Vivemos, na realidade, sob o signo da automação, da massificação, da tentativa de racionalização do trabalho, do planejamento global e setorial.

A transformação do "mundo-aldeia", com a conseqüente "tribalização" do pensamento (Mac-Luhan), revolve os conhecimentos científicos, altera padrões vigentes de conduta, abre perspectivas inéditas para a comunicação.

O homem já não se preocupa tão somente com o hoje, mas busca extrapolar os fatos, os dados atuais, o lastro histórico, na tentativa de previsão do futuro que se constrói agora.

Muitos já disseram, e não é supérfluo repetir, que nosso momento histórico é comparável — as devidas proporções guardadas — ao período de transição que conheceu o Renascimento e a Reforma. Daí a perplexidade com que encaramos o dia-a-dia.

Essas poucas considerações vêm a propósito do fenômeno educativo geral, e principalmente da escola, que é apenas parte dêle.

A filosofia educacional, ampla e difusa, vai tomando contornos mais nítidos quando enfocada segundo a ótica das nacionalidades. E isto é óbvio, pois cada país estabelece uma filosofia de educação, muito própria, a seu serviço. Não se precisa exemplificar com a dicotomia, lugar-comum da filosofia dos países capitalistas e dos países socialistas.

Na América Latina, mesmo, o enfoque filosófico da educação no Brasil é bastante diverso do da Bolívia.

Cada uma delas tem aplicação prática na política educacional, muitas vezes variável de govêrno para govêrno. A propósito, compare-se a política educacional do Brasil nos dois últimos decênios.

Atualmente estamos na expectativa de profundas reformas no ensino, com a fusão do curso primário e 1.º ciclo da escola média, surgindo o Ensino Fundamental, tronco único e básico de oito anos.

O secundário (Ensino de 2.º grau) se orientará para a formação de técnicos de nível médio e ingresso na universidade.

Estas vêm se reformulando, seja através da implantação dos institutos, seja com os cursos de pós graduação.

O ensino de base, a alfabetização de adultos, o ensino supletivo — outro lado do "calcanhar de aquiles" do desenvolvimento brasileiro — ficam a espera da demarcação definitiva, para o que se prepara o projeto SACI e se reformula o MOBREAL.

Tudo isso parece advertir, a nós professores, que a nossa equilibrada sobrevivência profissional depende, em parte, de um auto-esforço, traduzido em constante aperfeiçoamento, reciclagem, reformulação de critérios e juízos de valor.

Muito frequentemente o professor limita-se a um horizonte profissional que é bastante próximo, e termina no conhecimento da matéria que leciona. Todavia, mesmo aí, há sempre muito o que alargar. . .

É preciso posicionar-se de forma diferente, mais diversificada.

O domínio exclusivo de um conteúdo geográfico é importante, mas é pouco. Necessário que êle esteja conforme a metodologia da ciência, e ambas se projetarão nas formas e técnicas de comunicação, vale dizer, na didática.

Isso supondo-se que o professor de Geografia já entenda e trabalhe consoante as demais frações da Pedagogia.

Muito esforço, muito bom lastro geográfico, se perdem por não se ter a macrovisão do fenômeno educativo, sem conhecer a estrutura mais ampla, tornando-se simples engrenagem de máquina que não sabe a que e a quem ela serve.

II — A metodologia geográfica

1 — Normalmente observa-se que os cursos de formação de professores cuidam, ora mais, ora menos, de impregnar a Geografia de uma base metodológica. Alguns têm a cadeira de Metodologia, outros suprem a falta com estudos introdutórios a diversas subpartes, seja na Cartografia, seja na Geografia Humana, na Econômica e, até mesmo, na Didática Especial ou Prática Supervisionada de Ensino (às vezes nem tão prática, nem tão supervisionada. . .).

2 — Os bons autores de obras geográficas têm presente a metodologia geográfica ao compor um trabalho, de tal forma que é fácil identificar-se a sua formação científica.

3 — Estranhamente, contudo, temos observado que há muitos professores de Geografia deixando de lado a metodologia da matéria.

Ora, isso é grave, quando nem o campo de ação, nem os princípios, nem os métodos de estudo estão a serviço de um conteúdo.

Os resultados, como não poderia deixar de ser, são negativos, seja para a formação do adolescente, seja para as técnicas de trabalho, seja para a própria Geografia.

4 — Talvez não seja despropositado fazer essas observações, lançando uma série de perguntas e sugestões, que orientem a tarefa docente.

4.1. CAMPO DE ESTUDO

4.1.1. A Geografia é o estudo das paisagens. Com pequenas variações, isto já foi dito por diversos geógrafos.

O estudo global*, segundo os métodos da ciência geográfica, é que importa.

Tudo conduzirá a explicar o "porquê" da paisagem focalizada, o que não deixa de preparar terreno a pergunta "para que"?

4.1.2. É o caso de perguntar:

- a) À Geografia tem sido dado êste enfoque?
- b) Tem-se estudado as paisagens em sua estrutura complexa, ou apenas parte dela?
- c) Tem-se relacionado a Geografia com outras ciências? Nesse relacionamento indispensável não tem havido despersonalização do caráter geográfico, dando-se ênfase exagerada ou a História, ou a Economia, ou a Geologia, ou a Sociologia, ou a Climatologia, e assim por diante?

4.2 — Métodos e princípios

4.2.1. O estudo da Geografia, quando não se vale de seus métodos específicos, onde estão sempre presentes os princípios que o norteiam, transforma-se numa caricatura descritiva, enumerativa.

Há décadas que se fala contra a Geografia-nomenclatura e até hoje encontramos professores e trabalhos didáticos (sic) que não rompem o anel de ferro dessa nomenclatura.

Outras vezes, são aulas e textos que não caminham além da descrição de uma paisagem, que de resto qualquer agência de turismo ou semanário faz melhor.

4.2.2. O estudo da Geografia, do nível primário ao ensino superior, só adquire significado verdadeiro — quando feito cientificamente, isto é, tendo presentes e sendo aplicados seus métodos e princípios.

O que variará é a extensão e a profundidade com que é tratado o tema, em função da maturação e escolaridade dos estudantes.

* Na medida em que é analítico e sintético.

4.2.3. Vejamos algumas perguntas.

No estudo de uma paisagem, seja do ponto-de-vista da Geografia Geral, seja da Geografia Regional:

- a) é feita a observação, segundo a forma direta e/ou indireta?
- b) a observação tem um apoio cartográfico?
- c) o que se observa pode ser quantificado, isto é, mensurado estatisticamente?
- d) procura-se, inicialmente, ter a visão global (*sincrética*), partindo-se em seguida para a análise e, finalmente faz-se a *síntese*?
- e) os *princípios* são enfocados no estudo de uma paisagem?
 - Localização — onde, até onde?
 - Conexão — liga-se a quê?
depende de quê?
age sôbre quê?
 - Correlação — igual a quê?
diferente de quê?
onde? próximo ou remoto?
 - Evolução — Como surgiu?
como evoluiu até o estágio atual?
qual a perspectiva de evolução futura?
 - Causalidade — Como? Por quê?
Para que?

4.2.4. No estudo de uma paisagem, seja do ângulo da Geografia Geral, seja da Geografia Regional, é indispensável que se estabeleça entre o estudante e a referida paisagem o diálogo que segue, aproximadamente, as considerações anteriormente expostas.

Contudo, é bom estar-se advertido a respeito de que:

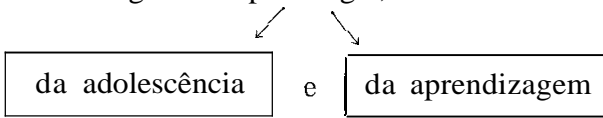
- a) na paisagem importa o essencial e não o exótico;
- b) a Geografia busca estudar as formas de organização dos espaços terrestres, estabelecendo as relações entre processos de natureza diversa, vale dizer estudo das conexões.

As relações nem sempre são do tipo simples, geralmente são complexas, podendo ocorrer que não sejam imediatas, mas *mediatas*.

Daí ser necessário fugir-se do simplismo determinista, do enfoque unilateral.

III — A Didática da Geografia

1 — Há um erro palmar daqueles que pensam "fazer didática pela didática", esquecendo-se que ela como técnica de direção da aprendizagem só é fertilizada na medida em que mergulhe profundamente na sociologia e na psicologia, esta nas suas ramificações.



1.1. Desconhecer, ao menos as duas matérias, é não ter oportunidade de agir didaticamente de forma correta.

O resultado é que se buscam "fórmulas" "receitas" didáticas em publicações que relacionam o que fazer e o que não fazer.

Ora, isto se não fôra absurdo, seria anedótico.

2 — A correta direção da aprendizagem não pode prescindir, no mínimo, da Psicologia, da Sociologia, das técnicas de comunicação; é claro que a isso se agregará o verdadeiro "espírito científico" e domínio de estruturas gerais da Geografia, pelo professor.

2.1. É êste complexo que dá ao professor a possibilidade de conhecer seus alunos, fazer um planejamento funcional de atividades, usar esta ou aquela forma (e não fôrma) didática, orientar o pensamento geográfico dos adolescentes, capacitá-los ao domínio de técnicas de trabalho, favorecer sua criatividade, imaginação, espírito científico, capacidade de criticar construtivamente, socializá-los através da dinâmica de grupo, inseri-los no contexto da comunidade próxima ou remota etc.

3 — Só há um caminho a seguir pelo professor de Geografia: não ficar ancorado apenas na acumulação de um "saber geográfico", que se tornará cada vez mais egoísta por não dispor dos canais de comunicação com os alunos; ter a preocupação constante de se aperfeiçoar naquelas matérias indispensáveis ao trabalho docente; experimentar, inovar, não repetir; não generalizar para todos os alunos aquilo que se mostrou eficaz para um grupo; atualizar-se; ter elevado espírito de autocrítica não desanimar no esforço que empreende, querendo começar por onde outros estão terminando.

IV — Práticas de Geografia

1 — Há um fato que precisa ser reconhecido pelos professores de Geografia: o *aluno* aprende sob orientação do professor, trabalhando, operando, executando, criando, analisando, comparando, explicando, sintetizando, expressando, opinando, debatendo, ...

1.1. Já é mais que tempo de não se pensar que só há aprendizagem através das "palavras do mestre". Nas universidades medievais isso era válido, dada a escassez ou raridade de livros. Então, o "lente" lia, os discípulos escutavam.

Hoje, muitos evoluíram pouco: continuam a repetir lições, aqui e ali enfeitadas por um flanelógrafo, alguns "slides", um quadro-negro bem dividido, com todo o pensamento (do professor ou de um livro?) arrumado em frases, esquemas, dados, gráficos etc.

E o aluno não pensa muito, apenas retém o que o professor expõe, para depois fazer uma prova.

1.2. Há outras formas didáticas de se orientar a aprendizagem, mais conformes aos níveis de maturação dos adolescentes. A última em importância, por sinal, é a que se traduz pela aula expositiva. Que poderá ocorrer, aqui ou ali, mas nunca como sistema monolítico.

1.2.1. *Mais eficiente é colocar os alunos e m situação de trabalho, seja individual, seja, preferentemente, em grupos.*

Os tipos de atividade dependerão do que o professor julgar melhor, não ao acaso, variando por variar, mas em função do tema, da turma, do tempo, dos *objetivos* que selecionou.

Muitos professores ficariam enrascados se, inopinadamente, alguém entrasse em sua sala de aula e fizesse, de chôfre, a pergunta: "Quais são os objetivos dessa aula?"

2 — Vejamos alguns exemplos de trabalho que poderão servir de base para a montagem de outros, a critério do professor.

2.1. Preliminarmente é oportuno lembrar que:

2.1.1 a aula não é um período destinado a exposição oral do professor, mas um período de trabalho dos alunos \longleftrightarrow professor;

2.1.2. a improvisação é amiga do desperdício, das falhas, do resultado quase sempre pequeno;

2.1.3. propondo aos alunos um trabalho, o professor deve conhecer as técnicas de condução, deve ter bom domínio do conteúdo, ter manejo de classe;

2.1.4. os alunos devem saber para que estão trabalhando, como devem trabalhar. Para isso é necessária uma orientação completa e segura, assim como devem ter a mão todo o material a utilizar.

2.2. Imaginemos que o professor irá começar com os alunos o estudo da REGIÃO SUDESTE DO BRASIL.

2.2.1. Antes, com razoável margem de dias, deverá êle atualizar seu conteúdo, lendo além, muito além, do texto de um livro didático.

2.2.2 — A seguir calcular, para aquela turma, o número de aulas disponíveis para o estudo do SUDESTE.

2.2.3. Esboçar o plano de trabalho, levando em conta:

a) ao menos um objetivo amplo;
b) que objetivos especiais tem em vista ao propor o estudo do SUDESTE;

c) que pontos essenciais deverão ser destacados;
d) o que pretende que os alunos adquiram:

— *formas de pensar e de agir?* Quais? Como?

— *técnicas de trabalho?* Quais? Como?

— *conteúdo geográfico?* Qual?

e) *que trabalhos serão propostos?* Quais? De que maneira apresentá-los?

f) *como verificar, ao longo da atividade, e ao seu término, se houve aprendizagem?* O que deve ser mensurado: mudanças de comportamento, o "quantum" de conteúdo?

2.2.4. Essas atividades iniciais é que garantirão razoável margem de sucesso no trabalho do professor.

2.2.5. Os exemplos seguintes só terão valor de aplicação se forem refinados pelo professor, adaptados a cada turma.

São fruto de *uma* experiência, de *um* professor, com *uma* turma, em *um* contexto escolar e socioeconômico.

Escola x

Turma 206 (2.0 ginasial)

Roteiro para estudo

TEMA: REGIÃO SUDESTE DO BRASIL

Número de aulas: 10

1 — Suponha que na oitava aula, a partir de hoje, sua equipe deverá participar de um debate com as outras equipes da turma. O tema: "*Se a REGIÃO SUDESTE fôsse isolada das demais, isto perturbaria seu ritmo de vida?*"

2 — O seu grupo, após os estudos e trocas de opiniões, deverá apresentar uma *tese* e justificá-la.

3 — *Fontes de consulta*

3.1 Livro-texto

3.2 Atlas

3.3. A equipe deverá enriquecer as informações obtidas, consultando:

— uma enciclopédia.

— o livro "Panorama Regional do Brasil" — IBG.

— revistas, devendo procura-las na Biblioteca ou consultá-las nas respectivas editoras. As revistas são:

A _____

B _____

4 — A equipe

4.1. Tal como nos trabalhos anteriores, a equipe deve observar as *regras básicas* de atividade, para ter maior rendimento.

Todos devem, executando suas funções, lembrar-se que o *grupo é que importa*, não o indivíduo isolado.

4.2. A divisão das tarefas depende da combinação que se fizer no âmbito do grupo. Mas é bom recordar que: "cada um analisará mais detidamente uma parte somente depois de ter a *visão geral* do SUDESTE".

4.3. A forma de apresentação da síntese final é de livre escolha do grupo. Importa que haja o registro do trabalho.

5 — Começemos pelo *atlas*.

5.1. Vejam o mapa político do Brasil. Localizem o SUDESTE.

5.1.1. Quais os Estados que o integram?

5.1.2. Comparem o SUDESTE com as outras regiões. Qual a ordem crescente, quanto a superfície?

5.2. Vejam agora a fôlha em que aparece o SUDESTE.

5.2.1. Quais as características gerais do relêvo?

5.2.2. Comparem o relêvo com o mapa geológico do Brasil.

5.2.3. Que conclusões podem ser tiradas quanto:

— a idade dos terrenos?

— estrutura?

5.2.4. No mapa-mudo procurem traçar, em linhas gerais, o esboço do relêvo do SUDESTE.

5.2.5. As unidades de relêvo do SUDESTE se prolongam em outras regiões?

— Quais?

— Onde?

5.3. Como se apresenta o litoral do SUDESTE?

— alto?

— baixo?

— recortado?

— retilíneo?

} Onde? Até onde? Por quê?

5.3.1. Quais as formações litorâneas de destaque?

- Onde?
- Aspecto?
- Como surgiram?
- Aparecem em outras regiões? Quais?

5.3.2. Façam, agora, uma série de comparações entre litoral do SUDESTE e:

- *climas* — tipos climáticos na faixa litorânea.
- *vegetação* — tipos — localização.
- *densidade demográfica* — como se distribui.
- *atividades econômicas* — quais as predominantes.
- *portos* — quais os mais importantes — o que exportam/ /importam.

Observação: Não deixem de relacionar o que fôr observado no litoral do SUDESTE com a faixa marítima de outras regiões. Estabeleçam, principalmente, *identidades* e *contrastes*.

5.4. Vejam o mapa do Brasil-climas.

5.4.1. Quais os tipos climáticos encontrados no SUDESTE?

5.4.2. Consultando e comparando os diversos mapas sobre climas, procurem responder:

- área de ocorrência
- temperatura média anual
- amplitude térmica anual
- pluviosidade anual.

5.4.3. O relêvo do SUDESTE é, em parte, responsável pelos tipos climáticos. Vocês poderiam comprovar essa afirmação?

5.4.4. Os tipos climáticos encontrados são exclusivos do SUDESTE? ou aparecem em outras regiões? Quais?

5.5. Consultem o mapa do Brasil — Vegetação.

5.5.1. Quais os tipos encontrados no SUDESTE?

Onde? Por que nas áreas assinaladas?

5.5.2. Qual a fisionomia de cada área?

5.5.3. Quais os principais rios que se assinalam em cada área?

- de onde provêm?
- que zonas de relêvo atravessam?
- sob que tipo(s) 'climático(s)?

5.5.4. Comparem o mapa de vegetação com o de extrativismo.

- que relações encontram?
- únicas no Brasil, ou encontradas em outras regiões?

5.6. Observem o mapa do Brasil — População.

5.6.1. Quais as zonas mais densamente povoadas no SUDESTE?

E as de fraca densidade demográfica?

Há explicações para isso?

- Seria causa histórica?
- Ou o relêvo?
- Ou o tipo de costa?
- Ou os tipos climáticos?
- Ou os tipos de vegetação?
- Ou a rêde hidrográfica?
- Ou as atividades econômicas?
- Ou seriam várias causas?

Observação: Se houver dificuldades para responder, justificando, consultem o livro-texto e a enciclopédia.

5.6.2. Comparando os mapas de densidade demográfica, de 1940 e 1968, vejam as áreas que apresentaram aumento de densidade.

Por quê?

- Crescimento natural?
- Movimentos migratórios?
- Colonização?
- Urbanização?
- Novas estradas?

Outra vez, busquem o auxílio do livro-texto para confirmar suas respostas.

5.7. Vejam agora o mapa econômico da região SUDESTE.

5.7.1. Assinalem as zonas agrícolas —

- Onde se localizam?
- Que produzem?

5.7.2. Quais as áreas de criação de gado?

- Que tipo é criado?
- Estão relacionadas a agricultura?

5.7.3. E as zonas de mineração?

- Onde?
- Que produzem?
- Há relações entre extrativismo mineral e industrialização e/ou exportação?
- Quais?

- Há relações entre essas indústrias e outras regiões?
- E entre outras indústrias e outras regiões? Quais? Porque?

Observação: O livro-texto e a enciclopédia poderão ajudá-los.

5.8. O SUDESTE é uma região fortemente urbanizada.

5.8.1. Onde se localizam as maiores cidades? Por quê?

5.8.2. Em que atividades industriais e comerciais elas se destacam?

(Vejam o mapa econômico do SUDESTE).

5.8.3. Façam uma comparação entre a rede urbana do SUDESTE e a da Amazônia e da Região Sul. Que se nota quanto:

- número de grandes cidades?
- número de pequenas cidades?
- localização das grandes cidades?
- relação entre as metrópoles regionais e cidades próximas?
- vias de comunicação entre as metrópoles regionais e restante da região?

5.8.4. No mapa-mudo tracem, em linhas gerais:

- áreas de densidades demográficas do SUDESTE;
- grandes eixos de circulação;
- localização dos grandes centros urbanos.

6 — Em cerca de quatro aulas sua equipe deve ter feito o estudo do SUDESTE, baseado na observação do *atlas*.

Agora vamos ao *livro-texto*. A leitura será bem facilitada, pois vocês já dominam muitos assuntos.

6.1. *Individualmente:*

6.1.1. faça uma leitura geral do capítulo sobre o SUDESTE;

6.1.2. em seguida você deve fazer o que se recomenda:

a) leia, atentamente, cada subcapítulo. Assinale as frases mais importantes.

b) Em cada parágrafo marque a frase central, a que encerra a idéia principal.

c) Destaque os termos geográficos, cujo significado você desconhece. Veja se algum colega da equipe pode ajudá-lo. Em caso contrário, recorra ao vocabulário do livro e, em último caso, ao dicionário.

d) Observe as fotografias, desenhos e mapas que se referem ao subcapítulo que estiver lendo.

— Em cada fotografia procure destacar o essencial e o acessório.

Escreva as observações que fizer.

e) Ao terminar a leitura do subcapítulo procure resumir, por escrito, as idéias mais importantes. Faça isso sem copiar do livro.

f) Quando você acabar de resumir o último subcapítulo faça uma leitura dos seus resumos. Em seguida esquematize todos êles, procurando redigir as conclusões, em frases curtas, objetivas.

Observação: Sempre que tiver dúvidas que não consiga solucionar, peça o auxílio de um colega da equipe.

7 — Duas aulas devem ser suficientes para que você faça a leitura cuidadosa do capítulo sôbre Sudeste, no livro.

7.1. Bem, agora sua equipe está com uma soma de conhecimentos apreciável a respeito desta região. Já dispõem todos de elementos para discutir o tema do nosso trabalho "Se a Região SUDESTE fôsse isolada das demais, isto perturbaria seu ritmo de vida"?

7.2. A fase nova é a discussão do tema, na equipe.

Para isso:

- o grupo arma um roteiro para a troca de idéias;
- cada um fala o que pensa, justificando seu ponto-de-vista e os demais escutam e anotam as idéias básicas.
- as anotações e mais as revistas indicadas e a enciclopédia devem ser consultadas;
- o apoio no atlas é indispensável;
- as conclusões parciais são anotadas pelo colega designado para êste trabalho;
- as conclusões gerais são feitas por todos.

7.3. Cêrca de duas aulas devem ser destinadas ao debate no grupo.

7.4. Assim, completou-se o total de oito aulas de estudo sôbre o SUDESTE. A nova aula será para o debate entre as equipes da sua turma.

————— x —————

Observações

1 — Durante as aulas de preparação o professor estará circulando entre os grupos:

- orientando
- sugerindo
- esclarecendo dúvidas
- incentivando
- corrigindo falhas

1.1. O êxito da sua atuação estará na razão direta do conhecimento e segurança quanto:

- a psicologia da aprendizagem
- às técnicas didáticas
- ao domínio do conteúdo

2 — A nona aula é para os debates. O professor só deve por em prática esta atividade se realmente estiver seguro das técnicas de condução de debate.

3 — Terminada esta atividade é que o professor dará aula. Recapitulando a distribuição do tempo:

— Estudo pelo atlas	—	4 aulas
— Estudo pelo livro	—	2 aulas
— Discussão na equipe	—	2 aulas
— Debate	—	1 aula
— Exposição do professor	—	1 aula
TOTAL		10 aulas

3.1. Nota-se que há uma inversão total do que é feito comumente: a aula do professor é "*a posteriori*" e não "*a priori*". Agora sim, sua exposição terá significado didático, pois ela estará orientada no sentido de:

- enfeixar as idéias debatidas;
- Completar assuntos;
- corrigir ou aprofundar conceitos;
- explorar o tema sob novo ângulo.

3.1.1. O uso do quadro-negro, o emprêgo de recursos audiovisuais reforçarão a exposição oral do professor.

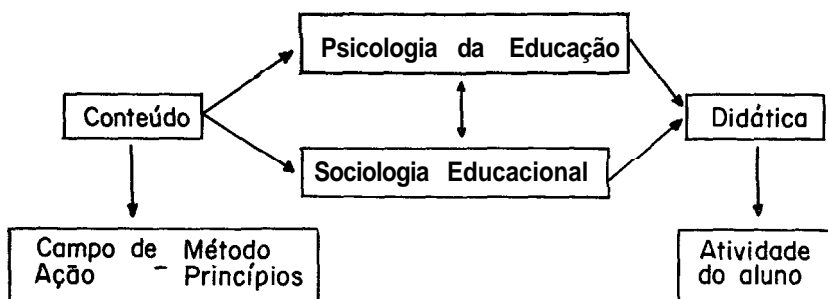
CONCLUSÕES

Conforme foi assinalado a experiência descrita é *uma* das formas de se abordar qualquer tema da Geografia.

A variação de técnicas é aconselhável, a fim de evitar-se a rotina didática.

Todavia estamos certos que qualquer uma delas deve se fulcrar na *atividade dos alunos*, em situação de *trabalho de equipe*, sob constante *orientação do professor*.

Já é tempo de se observar a seqüência:



V — BIBLIOGRAFIA

- 1) *Iniciação ao Estudo da Geografia*
Jan O. M. Broek — Zahar Editôres — Rio.
- 2) *O Ensino da Geografia*
Zoe A. Thralls — Editôra Globo — Pôrto Alegre — 2.^a edição.
- 3) *Guia Metodológico para uso do Atlas Geográfico Escolar*
Diversos autores — CNME — Rio de Janeiro.
- 4) *Escola Secundária Moderna*
Lauro de Oliveira Lima — Editôra Vozes — Rio de Janeiro.
- 5) *L'enseignement de la Géographie*
UNESCO.

BIBLIOGRAFIA

MAGALHÃES, José Cezar de — *Bibliografia sôbre a Região Sudeste.*

BIBLIOGRAFIA

JOSÉ CEZAR DE MAGALHÃES
Geógrafo do IBG

I — Bibliografia geral com referência ao Sudeste

1. *AB' SABER*, Aziz Nacib

1956 — "Relêvo, estrutura e rede hidrográfica do Brasil" in *Boletim Geográfico*, ano XIV, n.º 132, pp. 225-228, IBGE/CNG. R. J.

1964 — "O Relêvo Brasileiro e seus problemas" in *Brasil. A Terra e o Homem*, vol. I, cap. III, pp. 135-250, S. P. Cia. Editôra Nacional.

2. *BERNARDES*, Nilo

1961 — "Características gerais da Agricultura Brasileira em meados do século XX" in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XXIII, n.º 2, pp. 363-420, IBGE/CNG. R. J.

3. *CORRÊA*, Roberto Lobato Azevedo

1968 — "As regiões de influência urbana" in *Nôvo Paisagens do Brasil*, pp. 183-192, IBG. R. J.

4. *Grupo de Geografia das Indústrias*

1963 — "Estudos para a Geografia das Indústrias do Brasil Sudeste" in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XXV, n.º 2, pp. 155-263, IBGE/CNG. R. J.

5. *Instituto Brasileiro de Geografia*

1966 — *Atlas Nacional do Brasil*, DEGEO/IBG, R. J.

1968 — *Subsídios a Regionalização*, DEGEO/IBG, R. J.

6. LAMEGO, Alberto Ribeiro
1963 — *O Homem e a Serra*, Biblioteca Geográfica Brasileira, nº 8, 454 pp. IGB. R. J.
7. LESTER, C. King
1956 — "A Geomorfologia do Brasil Oriental" in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XIII, n.º 2, pp. 147-265, IBG. R. J.
8. MAGALHÃES, José Cesar de
1961 — "Recursos Energéticos" in *Boletim Geográfico*, ano XIX, n.º 161, pp. 195-237, IBG. R. J.
1964 — "A indústria brasileira e seus problemas" in *Curso de Informações Geográficas*, pp. 169-180, IBGE/CNG. R. J.
9. MAGNANINI, Ruth Lopes da Cruz
1968 — "Cidades" in *Nôvo Paisagens do Brasil*, pp. 176-182, IBG. R. J.
10. MARTONNE, Emmanuel de
1944 — "Problemas morfológicos do Brasil Tropical Atlântico" in *Revista Brasileira de Geografia*, ano IV, n.º 2, pp. 523-550, IBGE/CNG. R. J.
11. PARDÉ, Maurice
1958 — "Alguns Aspectos da Hidrologia Brasileira" in *Boletim Geográfico*, ano XVI, n.º 143, pp. 161-209, IBGE/CNG. R. J.
12. RUELLAN, Francis
1944 — "Evolução Geomorfológica da baía de Guanabara e das regiões vizinhas" in *Revista Brasileira de Geografia* ano VI n.º 4, pág. 415-500, IBGE/CNG, Rio de Janeiro.
13. VALVERDE, Orlando
1964 — *Geografia Agrária do Brasil*, I vol, 391 pp.; Rio de Janeiro, Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais.

II — *Bibliografia Específica da Região Sudeste*

1. *ARAÚJO FILHO*, José Ribeiro de
1967 — "Sudeste do Brasil" in *Orientação* pp. 42-44, S. P.,
Universidade de São Paulo.
1969 — *Santos — O Pôrto do Café*, Biblioteca Geográfica Bra-
sileira, n.º 24, 200 pp. Fundação IBGE, R. J.
2. *BERNARDES*, Lysia Maria Cavalcanti
1957 — "Planície Litorânea e Zona Canavieira do Estado do
Rio de Janeiro", *Guia de Excursão* n.º 5, XVIII Con-
gresso Internacional de Geografia, IBGE/CNG, R. J.
3. *Conselho Nacional de Geografia*
1965 — *Grande Região Leste*, Biblioteca Geográfica Brasilei-
ra, vol. V, n.º 19, 486 pp. IBG. R. J.
4. *Divisão de Geografia*
1968 — "Grande Região Sudeste" in *Divisão do Brasil em Mi-
cro-Regiões Homogêneas*, vol. 3, pp. 801-1315, IBG.
R. J.
5. *GEIGER*, Pedro Pinchas; *DAVIDOVICH*, Fany Rachel; *SIL-
VA*, Hilda da
1967 — "Sudeste" in *Panorama Regional do Brasil*, pp. 53-83,
IBG. R. J.,
6. *MAGALHAES*, José Cezar de
1963 — "Energia Elétrica e Combustíveis no Sudeste" in *Re-
vista Brasileira de Geografia*, ano XIV, n.º 2, pp.
211-227, IBG. R. J.
1968 — "Sudeste" in *Nôvo Paisagens do Brasil*, pp. 230-245,
IBG. R. J.
7. *MATOS*, Dirceu Lino de
1958 — "O Parque Industrial Paulistano" in *A cidade de São
Paulo, Estudo de Geografia Urbana*, vol. III, pp. 5-98,
Cia. Editôra Nacional, S. P.
8. *PETRONE*, Pasquale
1963 — "As indústrias paulistanas e os fatores de sua expan-
são" in *Boletim Paulista de Geografia*, n.º 14, pp.
26-37, AGB, São Paulo.

9. SANTOS, Maurício Silva

1960 — "O Sudeste Brasileiro" in *Geografia do Brasil* (Roteiro de uma viagem), pp. 105-198, IBGE, R. J.

III — *Bibliografia sôbre a Guanabara*

1. ABRANTES, Alberto P.

1960 — "Problemas de erosão e escoamento das águas na cidade do Rio de Janeiro" in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XXII, n.º 4, pp. 429-461 IBGE/CNG, R.J.

2. ABREU, Sylvio Fróes

1957 — *O Distrito Federal e seus recursos naturais*, 318 pp. IBGE/CNG, R. J.

3. AMAZONAS, Ceçary

1968 — *Geografia da Guanabara*, 76 pp., Fundação IBGE, R.J.

4. *Associação dos Geógrafos Brasileiros*

1962 — *Aspectos da Geografia Carioca*, 284 pp. R. J.

1965 — *Roteiro das Excursões* — II Congresso Brasileiro de Geógrafos, 80 pp. R. J.

5. BERNARDES, Nilo

1959 — "Notas sôbre a ocupação humana da montanha do Distrito Federal" in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XXI, n.º 3, pp. 363-388, IBGE/CNG, R. J.

6. CASTRO, Therezinha de

1965 — "Evolução política e crescimento da cidade do Rio de Janeiro" in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XXVII, n.º 4, pp. 562-586, IBGE/CNG, R. J.

7. BERNARDES, Lysia Maria Cavalcanti

1958 — "Pescadores da Ponta do Caju" in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XX, n.º 2, pp. 181-201 IBGE/CNG, R.J.

1960 — "Evolução da Paisagem Urbana do Rio de Janeiro até o início do século XX" in *Boletim Carioca de Geografia*, ano XII, n.ºs 1 e 2, pp. 92-97, AGB, R. J.

8. *Divisão de Geografia*
1967 — *Área Central da cidade do Rio de Janeiro*, 158 pp.
IBGE/CNG, R. J.
9. DUARTE, Aluizio Capdeville
1965 — *Guia de Excursão pelo Estado da Guanabara*, 78 pp.
IBGE/CNG, R. J.
10. GALVAO, Maria do Carmo Corrêa
1957 — "Lavradores brasileiros e portugueses na Vargem Grande" in *Boletim Carioca de Geografia*, ano X, n.º 3 e 4, pp. 36-60; AGB, Rio de Janeiro.
11. GEIGER, Pedro Pinchas
1960 — "Ensaio para estrutura urbana do Rio de Janeiro" in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XXII, n.º 1 pp. 4-48, IBGE/CNG, Rio de Janeiro.
12. GUERRA, Antonio Teixeira
1965 — "Paisagens Físicas da Guanabara" in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XXVII, n.º 4, pp. 539-568
IBGE/CNG, Rio de Janeiro.
13. LAMEGO, Alberto Ribeiro
1948 — *O Homem e a Guanabara*, IBGE/CNG, 408 pp. R. J.
14. MAGALHÃES, José Cezar de
1967 — "A função portuária — Fator de expansão da cidade — Seus problemas atuais" in *Curso de Férias para Professores* pp. 190-247, IBGE/CNG, Rio de Janeiro.
15. MAGALHAES, José Cezar de; e MEINICKE, Nysio Prado
1966 — *Guanabara em diapositivos*, IBGE/CNG, R. J.
16. MESQUITA, Myriam Guiomar Gomes Coelho
1959 — "Aspectos geográficos do abastecimento do Distrito Federal em gêneros alimentícios de base" in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XXI, n.º 2 pp. 165-189
IBGE/CNG, Rio de Janeiro.

17. *PINTO*, Maria Novais
1965 — "A cidade do Rio de Janeiro (Evolução Física e Humana) in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XXVII, n.º 2, pp. 191-231 IBGE/CNG, R.J.
18. *Secretaria de Economia — Govêrno do Estado da Guanabara*
1962 — "A zona rural da Guanabara" — Levantamento Sócio-Econômico, 218 pp. Rio de Janeiro.
19. *SEGADAS SOARES*, Maria Therezinha de
1965 — "Fisionomia e Estrutura do Rio de Janeiro" in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XXVII, n.º 32, pp. 329-387, IBGE/CNG, Rio de Janeiro.
20. *SILVA*, Hilda da
1958 — "Uma Zona Agrícola do Distrito Federal" — "O Mendanha" in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XX, n.º 4, pp. 429-461, IBGE/CNG, Rio de Janeiro.
21. *SOUTO MAYOR*, Ariadne Soares
1954 — "Tipos Climáticos do Distrito Federal" in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XVI, n.º 2, pp. 267-275, IBGE/CNG, Rio de Janeiro.

CORPO DOCENTE

Alceu Magnanini	Maria Francisca Thereza C.
Antonio Pedro de Souza Campos	Cardoso
Carlos de Castro Botelho	Miguel Guimarães de Bulhões
Celeste Rodrigues Maio	Ney Strauch
Gelson Rangel Lima	Rui Erthal
Hilda da Silva	Salomão Turnowsky
José Cezar de Magalhães	Speridião Faissol
Lucy Gallego	Solange Tietzmann Silva
Luiz Carlos de Albuquerque Santos	