

Fundação IBGE

Presidente: Sebastião Aguiar Ayres

Instituto Brasileiro de Geografia

Diretor Superintendente: Miguel Alves de Lima

redação

av. pres. wilson, 210 - 2.º
rio de janeiro, gb
brasil

diretor responsável

Miguel Alves de Lima

secretário

Ney Strauch

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

publicação bimestral

exemplar NCr\$ 1,00
assinatura NCr\$ 6,00

pede-se permuta

on demande l'échange

we ask for exchange

S U M Á R I O

Carlos Berenhauser Júnior Panorama Energético no Mundo e no Brasil	3
Jorge Chebataroff Introdução ao Estudo dos Microclimas	17
Adalberto Serra Regras de Previsão do Tempo pela Curva de Pressão	40
Adilson Avansi Abreu As Funções Urbanas da Zona do Mercado Central de São Paulo	63
Antônio Carlos Diniz de Andrada O Brasil e os Estados Africanos — Interesses e Relações	77
Israel	86
Nilo Bernardes Geografia e Desenvolvimento	107
Noticiário	113
Bibliografia	131
Leis e Resoluções	149

Boletim Geográfico, Ano 1 — (n. 1-) abril 1943 — Rio de Janeiro, 1943.
v. ilustr. 23,cm. bimestral

Ano 1, n.1-3, abr-jun. 1943, publicado sob o título Boletim do Conselho Nacional de Geografia.

Mensal, de ano 1, abr. — 1943 — ano 9, n. 105, dez. — 1951.

Publicação da **Fundação IBGE** — Instituto Brasileiro de Geografia.

1. Geografia — Periódicos. I. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia.

IBG



SWB kpal B688

PANORAMA ENERGÉTICO NO MUNDO E NO BRASIL*

CARLOS BERENHAUSER JÚNIOR

I — INTRODUÇÃO

Em 1953, elaboramos um ensaio intitulado “Aspectos do Problema de Energia” e que foi objeto de uma conferência pronunciada no Clube de Engenharia, em outubro daquele ano.

Tentávamos então pesquisar o potencial energético do Brasil, assim como a produção e o consumo das diferentes fontes de energia disponíveis. Com base nesses elementos apresentamos algumas sugestões que nos pareciam oportunas para a formulação de uma política energética brasileira. Ao trabalho foram incorporadas considerações sobre: a economia contemporânea da energia, a balança energética mundial e a balança energética nacional. Já fazíamos então considerações sobre a grande fonte de energia do futuro, i. e., a energia nuclear.

Desde então vimos acompanhando os trabalhos publicados sobre a matéria e, em particular, os estudos e levantamentos feitos ou apresentados à “Conferência Mundial de Energia”. Trata-se de uma associação fundada em 1924, na Inglaterra, e que congrega as mais importantes personalidades e entidades no campo da energia em todo o mundo.

Os objetivos da “Conferência Mundial de Energia” são o estudo e desenvolvimento do uso pacífico das fontes energéticas para benefício comum, mediante:

- a) o estudo dos recursos energéticos potenciais e dos meios de produção de energia sob todos os seus aspectos;
- b) a reunião e publicação de dados sobre recursos energéticos e sobre a sua utilização;
- c) a reunião e conferências entre os interessados de uma ou outra forma de investigação, desenvolvimento e utilização de recursos energéticos.

A “Conferência Mundial de Energia” já realizou sete reuniões plenárias, além de várias parciais, como a de Quitandinha em 1954. A última reunião plenária teve lugar em Moscou, entre 20 e 24 de agosto de 1968, e cujo tema fundamental foi “Recursos Energéticos Mundiais e sua Utilização em Benefício da Humanidade”.

A “Conferência Mundial de Energia” está filiado o “Comitê Nacional Brasileiro”, que se compõe de sócios coletivos e individuais, cujas atividades estejam ligados ao setor energético.

Tendo-nos chegado às mãos o relatório apresentado à reunião de Moscou pelo Secretariado da Comissão e mais alguns trabalhos ali apresentados, julgamos oportuno trazer ao conhecimento dos eminentes colegas do Conselho Técnico da Confederação Nacional do Comércio um sumário do panorama mundial sobre

* Fonte: *Carta Mensal*, dez. 1968 — Ano XIV — n.º 165.

fontes de energia, e estabelecer algumas comparações com o correspondente panorama energético brasileiro, complementadas com informações colhidas nas publicações da própria "Conferência Mundial de Energia" e em estatísticas oficiais brasileiras.

II — RESERVAS DE ENERGIA

1. *Generalidades*

O Secretariado da "Conferência Mundial de Energia", sediado em Londres, elaborou um relatório sobre os Recursos Energéticos Mundiais, datado de 1968.

Na reunião de Moscou, o relatório geral sobre fontes energéticas coube a dois especialistas da URSS: Doutor em Ciências A. A. Bestchinsky e Eng. D. B. Volfberg, que contaram com a assistência dos Eng. I. B. Glezer. Analisaram as teses submetidas por 30 países, e cujos recursos energéticos representam 70% da produção e 79% do consumo de energia comercial em todo o mundo, e 83% da produção de energia elétrica também no âmbito mundial.

Tôdas as teses fazem concluir que os recursos mundiais de energia disponíveis poderão servir a humanidade por muitos séculos, graças não só à descoberta contínua de novos depósitos de combustíveis fósseis, como também ao trabalho contínuo realizado, em vários países, objetivando a utilização de novas fontes de energia.

O problema, portanto, não será o de existir, mas o de prover a humanidade com a quantidade e qualidade adequadas de energia em condições econômicas.

As reservas de combustíveis fósseis em todo o mundo, isto é, de carvão mineral, linhita, óleo cru, óleo de xisto, gás natural, são estimadas entre 10 a 25 000 bilhões de toneladas de carvão equivalente (t.c.e.). Acredita-se que 3 400 bilhões de t.c.e. poderão ser extraídas a preço economicamente justificável. Esse total excede de 640 vezes o presente nível de produção anual de toda a variedade de combustíveis comerciais. Aproximadamente 88% das reservas são de carvão mineral e linhita, 6% de óleo de xisto, 3% de óleo cru e 3% de gás natural.

O Quadro 1 apresenta um resumo dos recursos de energia no mundo e no Brasil.

2. *Reservas Mundiais*

2.1 *Carvão-de-Pedra*

As reservas de carvão betuminoso são estimadas pelo órgão permanente da "Conferência Mundial de Energia" em 6 700 000 milhões de toneladas das quais 460 000 milhões são reservas comprovadas. Admitindo que a metade das reservas comprovadas será minerável economicamente elas poderão satisfazer às necessidades mundiais por 100 anos.

As reservas globais de linhita são avaliadas em 270 000 milhões de toneladas correspondentes a 130 000 milhões de toneladas de carvão equivalente. Poderão suprir a humanidade durante 300 anos.

Os EUA (25%) e a URSS (32%) possuem as maiores reservas de carvão, seguindo-se a Alemanha Ocidental, a Inglaterra, a China Continental e outros.

Por Continente as reservas de carvão se alinham, como segue: África 1%, EUA, 51,5% América do Sul 0,5% Ásia (sem URSS) 9,8%, Europa (sem a URSS) 8,2%, Austrália e Nova Zelândia 0,5% URSS 28,5%.

Verifica-se que o grosso das reservas de carvão mineral se encontra no Hemisfério Norte.

2.2 *Petróleo*

O levantamento das reservas de óleo de poço desperta interesse muito especial, sendo 55 bilhões de toneladas as reservas comprovadas; as indicadas ou inferidas perfazem mais de 50 bilhões de toneladas.

Do total das reservas comprovadas: 18,9% se encontra no Hemisfério Ocidental, sendo: 9,8% nos EUA, 7% na América Latina e Região das Caraíbas; 2,1% no Canadá.

A participação da Europa Ocidental é estimada em 0,5%, da África em 8,1, do Oriente em 2,9%, da URSS e seus satélites em 8,7%, e do Oriente Médio em 60,9%. Em outras palavras, 81,1% das reservas de óleo combustível se encontra no Hemisfério Oriental.

2.3 *Xistos Oleígenos*

Imensas reservas de óleo combustível se encontram em rochas e areias pirobetuminosas, cujo total provavelmente será o dobro das reservas de óleo de poço. Entretanto, a extração desse tipo de óleo, pelo aquecimento das rochas ou das areias, ainda se encontra em estágio incipiente para torná-la econômica.

As reservas de óleos minerais contidas em rochas e areias pirobetuminosas são estimadas em 65 500 milhões de toneladas no Canadá, 22 300 milhões de toneladas nos Estados Unidos, 5 565 milhões de toneladas na Venezuela e quantidades menores em outros países perfazendo o total de 97 000 milhões de toneladas. As reservas estimadas são de 61 200 milhões de toneladas nos EUA e 49 174 milhões de toneladas no Brasil.

Estimativas feitas no Brasil têm variado entre 500 000 milhões a 1 500 000 milhões de toneladas de xistos oleígenos. Todavia estes folhelhos só permitem extrair uma percentagem da ordem de 7% do seu peso, em óleo, de modo que as reservas brasileiras poderão alcançar 300 bilhões de barris de óleo. Assim mesmo essas reservas são de 300 vezes superiores às de óleo de poço conhecidas.

2.4 *Gás Natural*

As reservas de gás natural são estimadas entre 140 000 a 170 000 bilhões de m³, das quais 30 000 bilhões de m³ são comprovadas. Das reservas comprovadas 61,9% se encontram no Hemisfério Oriental, sendo 20,6% no Oriente Médio, 15,1% na África, 2,3% no Oriente e, finalmente, 14,4% na URSS e seus satélites.

Dos 38% de reservas comprovadas, concentradas no Hemisfério Ocidental, 27,5% tocam aos EUA, 4,3% ao Canadá, e os 6,2% restantes à América Latina e à área das Caraíbas.

2.5 *Energia Hidráulica*

Segundo estimativas da "Conferência Mundial de Energia", o potencial hidráulico do mundo, de fontes investigadas, poderá produzir 5 000 bilhões de kWh por ano. O valor indicado é superior à produção de energia elétrica atualmente gerada por todas as usinas do mundo, utilizando todas as fontes primárias.

2.6 *Energia Nuclear*

Aos estudos e estimativas realizados nos últimos anos das reservas das fontes de energia nuclear, tem sido dada cada vez maior importância. Uma estimativa das reservas de urânio atribui-lhe valor 320 vezes superior às reservas de combustíveis fósseis, e das reservas de tório um potencial energético de 420 vezes superior às reservas mundiais de combustíveis fósseis. Entretanto, na determinação das reservas de material fissil o grau de concentração é de importância primordial para sua utilização.

Segundo informes da Comissão Internacional de Energia Atômica, o total de urânio que poderá ser extraído a custo relativamente baixo é de cerca de 1 500 000 toneladas. Ademais será possível extrair 10 vezes mais urânio ao custo duas ou três vezes mais elevado do que o atual (US\$ 22 00/kg).

Acredita-se que a utilização intensiva da energia nuclear venha a dobrar os recursos mundiais de energia.

QUADRO 1

FONTES DE ENERGIA — RESERVAS NO MUNDO E NO BRASIL

(Referência ao ano de 1966)

	Compro- vadas ou medidas	Indicadas ou inferidas	Totais
Carvão de pedra, milhões toneladas			
Mundo.....	460 000	6 240 000	6 700 000
Brasil.....	3 175	7 500	10 675
Linhita, milhões toneladas			
Mundo.....	270 000	2 100 000	2 370 000
Brasil.....	—	—	—
Petróleo bruto, milhões toneladas			
Mundo.....	55 000	50 000	115 000
Brasil.....	99,7	28,6	128,3
Óleo de xisto oleífero, milhões toneladas			
Mundo.....	97 000	61 200	158 200
Brasil.....	118	44 714	44 832
Gás natural, milhões metros cúbicos			
Mundo.....	30 000 000	—	—
Brasil.....	24 974	12 519	37 493
Óxido de urânio, toneladas métricas			
Mais de 0,1% de U ₃ O ₈			
Mundo.....	550 000	—	—
Brasil.....	475	595	1 070
Entre 0,01 e 0,1% U ₃ O ₈			
Mundo.....	1 000 000	3 000 000	4 000 000
Brasil.....	1 685	—	1 685
Óxido de tório, toneladas métricas			
Mais de 0,01% de Th O ₂			
Mundo.....	236 180	703 000	939 180
Brasil.....	35 550	145 000	180 550
Energia hidráulica, milhões kWh			
Mundo.....	—	—	5 000 000
Brasil.....	—	—	1 300 000

FONTE: Conferência Mundial de Energia.

Levantamento dos Recursos Energéticos, 1968.

NOTA: Só são reproduzidos dados constantes da fonte indicada, exceto quanto a energia hidráulica no Brasil, cujo valor foi colhido em fonte do MME.

2.7 Turfa

As reservas mundiais de turfa são estimadas com menor precisão. Isso porque em muitos países a turfa não é considerada fonte de energia. De acordo com os elementos conhecidos, as reservas mundiais de turfa, com 25% de umidade, são de 225 000 a 261 000 bilhões de toneladas.

2.8 Outras Fontes de Energia

O globo terrestre dispõe de enormes reservas de outras fontes de energia, sejam: energia das marés, energia solar, energia térmica dos oceanos, energia dos ventos, energia geotérmica. Todavia no atual estágio dos nossos conhecimentos, apenas uma parte pouco significativa dessas reservas poderá ser utilizada para redução de energia, em bases práticas e econômicas.

Por exemplo, o potencial anual de energia eólica é estimado em 8 bilhões de t.c.e., mas calcula-se que somente 5% desse total poderiam ser utilizados em condições satisfatórias.

Com relação à energia geotérmica somente uma pequena parte (aproximadamente 3 km de profundidade na crosta terrestre) seria acessível para fins de utilização. Já se vem fazendo algum emprêgo de energia geotérmica na Nova Zelândia e na Itália, contribuindo respectivamente com 12 e 4% do total de energia produzida naqueles países.

3. Recursos Brasileiros

3.1 Carvão-de-Pedra

As reservas de carvão mineral conhecidas, atualmente, no Brasil são as seguintes:

	milhões de toneladas
Rio Grande do Sul	1 932
Paraná	37
Santa Catarina	1 205
São Paulo	1
Total	3 175

O carvão brasileiro contém grande percentagem de material estéril, alto teor de enxôfre e baixo poder calorífico.

Para o atual volume de produção as reservas brasileiras serão suficientes para mais de 100 anos.

3.2 Petróleo

O Brasil possui uma das maiores bacias sedimentares do mundo. Cobre 40% do território nacional. Entretanto, em apenas 2,2% dessa imensa área foi encontrado óleo economicamente explorável, por enquanto.

A região do Nordeste é a única onde há produção de óleo (Recôncavo Baiano, Sergipe e Alagoas). Noticia-se agora a exploração da plataforma marítima de Sergipe com grandes esperanças de serem aumentadas substancialmente as reservas brasileiras, aproximando o nível de auto-suficiência.

As reservas comprovadas (1946) são de 99,7 milhões de toneladas e as não comprovadas de 28,6 milhões de toneladas. No atual ritmo de produção essas reservas dariam para 20 anos.

3.3 Gás Natural

As reservas brasileiras (1966) segundo registro da Conferência Mundial de Energia são estimadas como segue:

	milhões de m ³
Reservas medidas	24 974
Reservas estimadas	12 519
Reservas totais	37 493
Produção anual	570

As reservas de gás natural se localizam no Nordeste, em conjunto com as reservas petrolíferas. O gás natural é utilizado pela Petrobrás, principalmente para controle da pressão das jazidas de petróleo.

3.4 Óleo de Xisto

O Brasil, como já foi feita referência anteriormente, possui uma das maiores reservas mundiais de xistos produtores de óleo, avaliadas em 44 174 milhões de toneladas métricas, mas o aproveitamento desse imenso potencial ainda se encontra em fase de pesquisa para extração do óleo em base econômica para concorrer com o custo do óleo de poço.

3.5 Energia Hidráulica

O potencial hidráulico brasileiro é avaliado em 150 000 megawatts, do qual 84 000 megawatts (56%) é considerado conhecido e 66 000 megawatts (44%) é presumido.

Com a utilização de 3 000 horas por ano do potencial conhecido seria possível gerar cerca de 250 bilhões de quilowatts-hora, correspondendo aproximadamente a 8 vezes a produção anual presente de energia elétrica com todas as fontes.

3.6 Energia Nuclear

Foram localizadas no território nacional apenas modestas jazidas de urânio, capazes de proporcionar óxido de urânio em torno de US\$ 20/kg, conforme mostra o Quadro 1.

As reservas de tório (depósitos continentais e bancos de areia monazítica), segundo estimativas da Comissão Nacional de Energia Nuclear, se elevam a 300 000 toneladas, representando 20 a 30% das reservas mundiais, sendo que o trabalho da Conferência Mundial de Energia indica 180 550 toneladas.

A tecnologia dos reatores nucleares à base de tório ainda se encontra em fase incipiente, mas a solução já está à vista e assim o Brasil passará a situação muito sólida.

3.7 Outros Combustíveis

O quadro de consumo energético brasileiro ainda é grandemente influenciado pela queima de lenha, carvão vegetal e bagaço de cana. Esses combustíveis, até época relativamente recente, constituíam a principal fonte primária de energia no país e ainda dependem de lenha, muitas pequenas indústrias do interior e grande parte da calefação doméstica em áreas rurais.

O carvão vegetal é atualmente quase só produzido para alimentar os altos fornos (de uma parcela cada vez menos importante) da indústria siderúrgica, cujo consumo anda pela casa de 1 milhão de toneladas por ano.

Entre os grandes consumidores de resíduos vegetais encontram-se as usinas de açúcar que queimam o bagaço da cana para produzir calor e muitas vezes para gerar parte da eletricidade que necessitam.

As reservas florestais brasileiras, embora sejam imensas (provavelmente superiores a 150 milhões de hectares) a tendência será reduzir cada vez mais a utilização da lenha como fonte de energia, passando à utilização crescente das fontes de energia de tipo comercial (carvão mineral, petróleo, gás natural e eletricidade).

III — PRODUÇÃO E CONSUMO DE ENERGIA

1. Generalidades

Há uma estreita relação entre desenvolvimento econômico e consumo de energia, e entre este e o produto nacional bruto. Em verdade, o imenso progresso material experimentado pela humanidade nas últimas décadas tem sido acompanhado pela produção e consumo acelerados de energia, e conseqüente aumento proporcional da renda nacional dos diferentes países.

Segundo fontes das Nações Unidas, a relação entre o desenvolvimento econômico e o consumo mundial de energia se caracteriza pelos seguintes números:

no período de 1960 a 1965 a produção nacional bruta cresceu de 31%, o volume de produção industrial de 40%, o consumo de tôdas as fontes primárias de energia de 24%, e o da energia elétrica de 46%.

2. *Conjuntura Mundial*

Entre 1870 e 1955 a produção média anual de energia cresceu à razão anual de 3,3%, entre 1955 e 1960 foi de 5%, e entre 1960 e 1965 caiu para 4,4%.

A produção das fontes comerciais de energia primária cresceu de 3 290 milhões de t.c.e. (toneladas de carvão equivalente) em 1955 e 42 296 milhões de t.c.e. em 1960, e a 5 331 milhões de t.c.e. em 1965.

Existe uma correlação íntima, no espaço e no tempo, entre o desenvolvimento da economia energética e a economia nacional de um país. Esta circunstância também cria problemas sérios com relação ao planejamento do desenvolvimento econômico e do desenvolvimento energético de grandes áreas regionais. Também é preciso ter-se em mente que a implantação de grandes instalações produtoras e transformadoras de energia requer imensos investimentos de recursos financeiros e capital de giro para posterior operação. Por isso, ao estimar-se as possibilidades de desenvolvimento de grandes áreas, é necessário correlacionar cuidadosamente a importância do escopo das obras com a estrutura da economia energética disponível, e conseqüentemente das indústrias e de outros empreendimentos geradores de bens de consumo final dependentes daqueles fatores.

A figura n.º 1 indica o crescimento das fontes de energia comercial de 1929 a 1965 em todo o mundo.

Dela se verifica que toda a produção de combustíveis líquidos e gasosos cresceu muito mais rapidamente do que a do carvão e linhita, assim como da energia hidrelétrica e nuclear. Observa-se também que, de 1956 a 1965, a produção conjunta da energia comercial cresceu 52%, enquanto que as do petróleo e gás natural subiram respectivamente de 80% e 116%. Os mais baixos índices de crescimento das fontes de energia se verificaram na Europa Ocidental. As taxas de crescimento da produção de energia na América do Norte e na Oceania ficaram abaixo da média mundial. Aparentemente os mais altos índices de crescimento na produção e no consumo de energia foram alcançados pelo bloco soviético, respectivamente de 120 e 115%.

A utilização das fontes de energia não-comercial, os chamados combustíveis contingentes, isto é, a lenha, a turfa e os produtos vegetais (como o bagaço de cana) têm declinado rapidamente. Basta citar que o consumo da lenha, como fonte de energia caiu para 4,1% em 1966, quando no princípio do século era de 17,6%.

No Brasil êsse consumo ainda é relativamente elevado, representando 25% do consumo total, em 1964.

O crescimento extremamente rápido do consumo de óleo cru e seus refinados resultou principalmente em virtude dos seguintes três fatores:

- a) o desenvolvimento intensivo dos meios de transporte, especialmente rodoviários e aéreos, para os quais os combustíveis líquidos são indispensáveis no atual estágio de progresso técnico;
- b) as condições mais favoráveis de extração, transporte e utilização de óleo de poço, em comparação com as relativas a combustíveis sólidos;
- c) o incentivo de empregar recursos naturais no mais curto prazo, com o mínimo possível de gastos com mão-de-obra e custo.

O crescimento percentual mais acentuado do consumo de petróleo na balança energética não é somente pelo fato de haverem aumentado as aplicações em que êle não pode ser substituído por outros combustíveis. É que o petróleo conquistou e continua a conquistar os mercados previamente atendidos pelo carvão e por outras fontes de energia. Ademais, em muitos países, como o Japão, a Suécia e outros, o petróleo compete vantajosamente com o carvão na geração de eletricidade e no consumo doméstico. Nos EUA, Itália e em outros países é o gás natural que concorre com vantagem com o carvão mineral.

A distância das fontes de combustíveis líquidos e gasosos dos respectivos mercados constituiu-se muitas vezes em fator desfavorável e comparado com as fontes locais de energia. Mesmo assim os custos do suprimento de petróleo e,

PRODUÇÃO MUNDIAL DE ENERGIA

1929 — 1965

PRODUÇÃO DE TÔDAS AS FONTES DE ENERGIA COMERCIAL
EM MILHÕES DE TONELADAS DE CARVÃO EQUIVALENTE

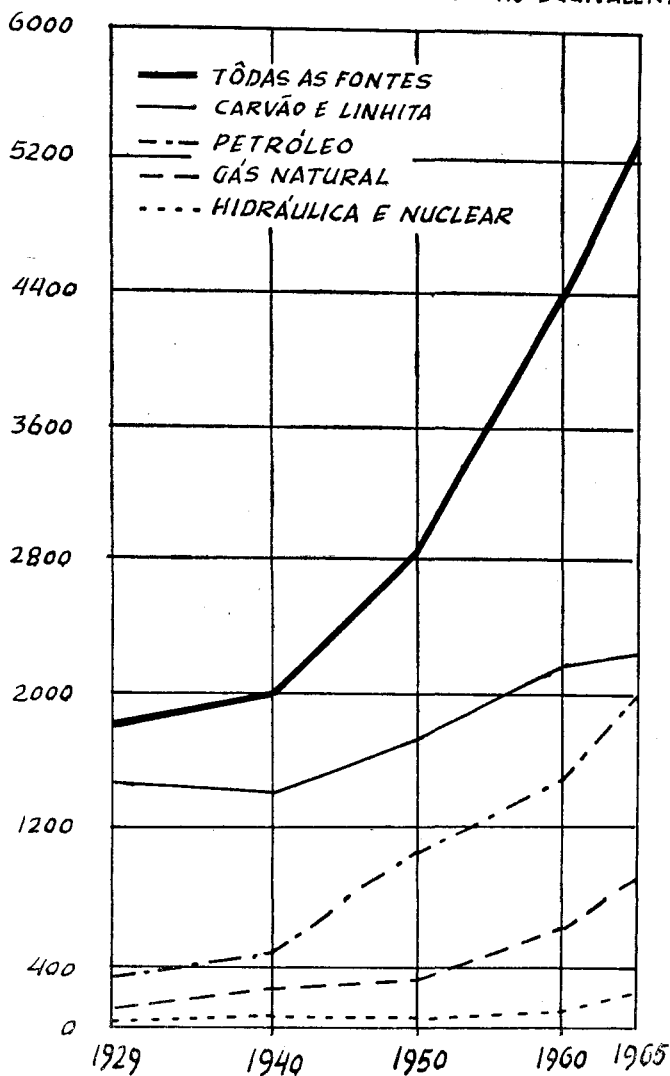


Fig. 1

mais recentemente, do gás natural, vem-se tornando cada vez mais competitivos com a maioria das outras fontes de energia. E como as fontes de energia não estão localizadas geralmente onde o crescimento do mercado apresenta maior índice, nos últimos 20 ou 30 anos, foi necessário criar meios mais econômicos para o transporte de combustíveis líquidos e gasosos, tais como oleodutos e gaseodutos, petroleiros com capacidade de carga cada vez maior (antes de 1940 o maior petroleiro não transportava mais de 10 000 toneladas, atualmente no Japão já se construiu um petroleiro de 270 000 toneladas e se pretende construir novos de maior capacidade ainda).

A análise das modificações no suprimento e consumo de fontes de energia, de acordo com grupos de países e área geográfica, é de grande interesse, porquanto dá uma idéia clara e precisa da exportação e importação de combustíveis e outras fontes de energia. Assim é que a América do Norte, a Europa Ocidental e o Oriente dependem cada vez mais da importação de energia, especialmente do óleo, oriundo do Oriente Próximo e da região do Mar das Caraíbas.

É interessante acentuar que o Oriente Médio, que exporta enormes quantidades de petróleo, nas estatísticas de consumo quase que ocupa as últimas posições, i.e., 4,6 vezes abaixo da média mundial de consumo e 25 vezes aquém do consumo da América do Norte.

Segundo estatísticas das Nações Unidas, a produção e o consumo de energia em 147 países, no ano de 1965, são indicados no Quadro N.º 2.

Será interessante salientar que 75% da produção de energia comercial em todo o mundo é consumida por 10 países: os EUA, a URSS, Grã-Bretanha, Japão, Alemanha Ocidental, Canadá, França, Itália, Alemanha Oriental, Tcheco-Eslováquia. De todos esses países apenas a URSS possui balança positiva de combustível, isto é, pode atender inteiramente às necessidades com suas próprias fontes de energia comercial, enquanto que nos outros nove países uma parte substancial da energia consumida é atendida por importação. Assim, por exemplo, o consumo de energia comercial excede a produção nacional em 28 vezes na Dinamarca, em 15 vezes na Suíça, em 11 vezes na Finlândia, em 5,8 vezes na Suécia, em 4,5 vezes na Itália, em 2,8 vezes no Japão, em 2,5 vezes no Brasil e em 2,1 vezes na França.

3. *Conjuntura Brasileira*

As curvas apresentadas na figura 2 mostram a evolução do consumo total de energia no país, no período de 1940 a 1964, conforme consta da publicação do Ministério das Minas e Energia intitulada "Recursos Energéticos do Brasil e Panorama de Energia Elétrica", agosto de 1966. Todas as formas de energia foram convertidas no equivalente em toneladas de óleo cru, diferentemente das curvas, indicando a produção mundial, constantes da figura 1, que foram referidas ao equivalente em toneladas de carvão mineral. Para efeito de comparação da produção e consumo de fontes de energia, tanto uma como a outra apresentação conduzem ao mesmo resultado prático quanto aos dados relativos.

O levantamento constante da referida publicação do Ministério das Minas e Energia indica que o consumo total de energia cresceu do equivalente de 11 602 000 toneladas de petróleo cru, em 1940, para 39 481 000 em 1964, resultando, pois, em uma taxa cumulativa média de 5,2% ao ano.

Quanto à contribuição relativa das fontes de energia primária a figura 2 mostra que, enquanto cresceu sensivelmente a participação do petróleo e da energia hidráulica no panorama geral, verificou-se aumento mais modesto do consumo de lenha, carvão vegetal e bagaço de cana e praticamente ficou estabilizado o consumo de carvão mineral.

Percentualmente, entre 1940 e 1964, com relação ao consumo total, houve até um sensível declínio no consumo de lenha, carvão vegetal e bagaço de cana, passando de 62 para 25%, assim como do carvão mineral que passou de 9 para 4%. Em contraposição, no mesmo período, o consumo do petróleo passou de 12 para 42%, e da energia hidráulica de 17 para 25%.

No panorama mundial o Brasil, em 1964, se colocou em 15.º lugar no consumo global de energia, mas ficou no 31.º lugar no consumo "per capita", bem abaixo da média mundial.

QUADRO 2
DISCRIMINAÇÃO DA PRODUÇÃO E CONSUMO DE ENERGIA
(TODAS AS FONTES)

Por grupos de países — em 1965

GRUPO DE PAÍSES	População em milhões	Produção total de energia milhões t.c.e.	Consumo de Energia	
			Total em t.c.e.	Per capita kg c.e.
Total de 147 países.....	2 479	4 335	4 885	1 978
% do total.....	100	100	100	—
84 países com consumo até 600 kg c.e. per capita.....	1 359	633	259	190
% do total.....	54,7	15,3	5,3	—
42 países com consumo entre 601 e 3 000 kg c.e.....	446	685	818	1 830
% do total.....	18,1	15,7	16,7	—
13 países com consumo entre 3 001 e 5 000 kg c.e.....	372	729	1 406	3 577
% do total.....	15,0	16,9	28,8	—
8 países com consumo superior a 5 000 kg c.e.....	302	2 258	2 402	7 950
% do total.....	12,2	52,1	49,2	—
Total mundial.....	3 310	5 331	5 231	1 594
Participação dos 147 países no total mundial.....	74,8	81,2	93,3	—

A seguir será apresentada sucinta análise da produção e do consumo das diferentes fontes comerciais de energia no mercado nacional, com a indicação das perspectivas futuras.

3.1 Carvão Mineral

Nos últimos 10 anos (1958 a 1967) as médias do consumo de carvão nacional e importado foram de 1 537 000 e 1 100 000 toneladas por ano.

No Rio Grande do Sul e no Paraná o consumo do carvão nacional se destina presentemente quase que exclusivamente para a produção de eletricidade.

Em Santa Catarina o mercado principal do produto beneficiado é o carvão metalúrgico, cuja recuperação é de 49% do total beneficiado. É misturado com parte de carvão importado na produção de coque das usinas siderúrgicas de Volta Redonda, Usiminas e Cosipa. O carvão-vapor, cuja percentagem é de 42% no processo de beneficiamento, somente nos últimos meses tem logrado consumo praticamente integral pelas usinas termelétricas da SOTELCA (100 MW) e da CSN (27 MW) em Tubarão. Há, todavia, um estoque de 1,5 milhões de toneladas que se acumulou no correr dos anos e que só com o tempo será consumido.

Por isso, o Governo resolveu limitar o nível de produção do carvão beneficiado (metalúrgico + vapor) em Santa Catarina, ao nível de 500 000 toneladas de carvão-vapor, até que haja sido estabelecido um consumo equilibrado desse tipo de combustível. Isso será conseguido com a ampliação da usina geradora da SOTELCA mediante instalação de mais duas unidades de 66 MW cada uma, cuja entrada em serviço é prevista para 1971. Segundo se lê num recente trabalho do Ministério das Minas e Energia, para o triênio 1968-70, a ação governamental visará "a implantação das bases necessárias à evolução do sistema de produção, beneficiamento e transporte do carvão, uma vez que as condições necessárias ao

CONSUMO BRASILEIRO DE ENERGIA

1940 — 1964

MILHÕES DE TONELADAS DE ÓLEO CRU EQUIVALENTE

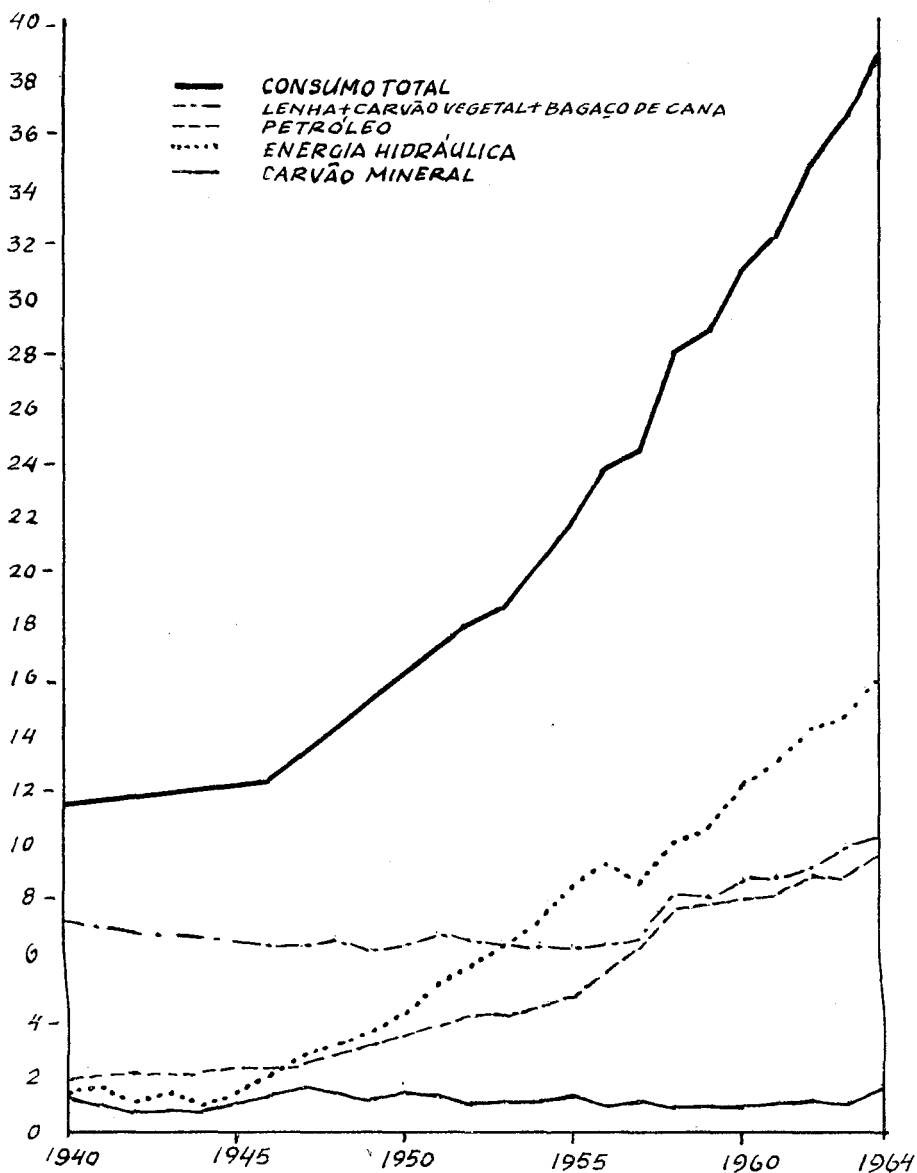


Fig. 2

desenvolvimento dos mercados produtor e consumidor não foram ainda atingidos". Não está prevista, portanto, nenhuma modificação no nível de produção de carvão nacional, mas deverá aumentar o volume do carvão importado para atender ao consumo crescente das usinas siderúrgicas e das fábricas de gás.

3.2 Petróleo

No último decênio (1958-1967) a produção nacional de petróleo bruto foi em média de 33 965 000 m³ por ano, ao passo que a importação foi em média de 64 672 800 por ano. No entanto, nos últimos dois anos a produção nacional aumentou consideravelmente em relação ao produto importado, verificando-se um acréscimo de 26,1% na produção de óleo bruto, superior ao registrado no exercício anterior que foi de 23,6%. A importação de óleo bruto em 1967 decresceu de 9,7% em relação ao ano anterior.

Atualmente a percentagem de atendimento do consumo nacional de petróleo (65 000 m³/dia equivalente a 409 000 barris/dia) é da ordem de 42%.

As estimativas da produção nacional e demanda do mercado de petróleo bruto, prevista no Programa Estratégico de Desenvolvimento, 1968 a 1970 são indicados no Quadro abaixo:

Em 1 000 m³

ANOS	Produção prevista	% acréscimo sobre ano anterior	Demanda prevista	% acréscimo sobre ano anterior
1967.....	(A) 8 416	—	21 504	—
1968.....	8 989	6,9	23 230	7,9
1969.....	9 929	10,5	24 426	5,3
1970.....	12 151	22,4	25 629	4,9

(A) Produção de óleo bruto nacional estimado; a efetiva foi de 8 600.

Verifica-se que a produção nacional deverá satisfazer a cerca de 50% do consumo do país, em 1970.

É bem possível que a exploração mais intensiva e o surgimento de novos campos petrolíferos, como os da plataforma oceânica na costa de Sergipe, cujo lençol parece ser de grande potencial, poderá contribuir para melhorar bastante a produção nacional de petróleo bruto; já anunciando o Ministro das Minas e Energia, em recente pronunciamento, que em 1970 a produção nacional poderá atender a 80% do consumo.

3.3 Xisto

A Petrobrás está construindo em São Mateus do Sul, Paraná, uma usina-protótipo para 160 m³/dia (1 000 b/dia) de óleo, para comprovação dos resultados já obtidos em usina-piloto. A aferição desses resultados fornecerá os elementos finais para a decisão a ser tomada pela Petrobrás, quanto ao dimensionamento em bases industriais.

3.4 Gás Natural

Os únicos campos de gás estão localizados no Recôncavo Baiano e na bacia sedimentar Alagoas—Sergipe, isto é, na mesma área de exploração do petróleo.

O alto custo de instalação de uma rede distribuidora de gás limita o seu aproveitamento.

Ademais, as reservas brasileiras são relativamente pequenas (25 bilhões de metros cúbicos comprovados), de sorte que não faz sentido distribuir gás fora de sua área de ocorrência.

Além da Petrobrás somente a fábrica de cimento Aratu tem consumo apreciável. Em futuro próximo prevê-se a utilização de gás pela Usina Siderúrgica da Bahia (USIBA), com o consumo estimado em 350 000 m³/d e pelo Conjunto Petroquímica da Bahia com um consumo calculado em 250 000 m³/dia.

Em face das limitações da produção nacional de gás natural, é de se prever, que seja utilizado por muito tempo, apenas no campo industrial e não como combustível para fins menos nobres (por exemplo: produção de energia elétrica).

3.5 *Energia Hidráulica*

O Brasil dispõe de um imenso potencial de energia hidráulica e ainda praticamente disponível. Só é superado pelo Congo, China e URSS.

As avaliações mais recentes do Ministério das Minas e Energia são da ordem de 75 000 MW de potência média contínua, isto é, o suficiente para atender a uma demanda de 150 000 MW, equivalendo a aproximadamente uma produção de 1 300 000 milhões de kWh. Do total de 150 000 000 MW, cerca de 56% são comprovados.

Essas avaliações resultam de investigações realizadas nos últimos anos na região centro-sul e presentemente na região sul, com o apoio técnico e financeiro da ONU. Basta citar que o resultado do inventário procedido na região centro-sul arrolou um potencial economicamente aproveitável de quase 40 000 MW.

Os restantes 44% podem ser inferidos através da altitude média das bacias e sua pluviosidade provável, referindo-se, principalmente, aos cursos de água da Bacia Amazônica. A existência desse potencial hidráulico não significa que poderá ser todo ele explorado economicamente em futuro próximo, dado sobretudo a distância que medeia entre as fontes e os mercados consumidores. Tanto assim que os maiores centros da Bacia Amazônica terão que ser abastecidos por energia de origem térmica.

3.6 *Energia Nuclear*

Como já foi referido não se conhecem no território nacional jazidas expressivas de urânio exploráveis economicamente, ao preço do óxido de urânio de US\$ 20 por kg. Há pesquisas em andamento pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e que poderão conduzir a um panorama futuro mais otimista.

As reservas de tório são muito importantes e existem em alguns depósitos continentais e em bancos de areia monazítica. A CNEN estima as reservas em 300 000 toneladas, representando 20 a 30% das reservas mundiais.

Tão logo a tecnologia dos reatores à base do tório passem da fase experimental para a fase executiva, como é antevisto, as reservas brasileiras de produção de energia elétrica poderão descer a níveis bem mais competitivos com a produzida em usinas hidrelétricas, devido à natureza regenerativa do ciclo atômico do tório.

O Governo brasileiro já decidiu construir, na região centro-sul, a primeira central nuclear com a potência de 500 MW, e cujas obras deverão ser iniciadas em 1971.

3.7 *Outros Combustíveis*

Como já foi mencionado anteriormente, o consumo energético brasileiro ainda terá que ser complementado, por algum tempo, com a lenha, carvão vegetal e bagaço de cana, como fontes de energia contingente para produzir calor destinado à indústria e ao consumo doméstico.

IV — CONCLUSÕES

1. *No Âmbito Mundial*

Os autores do Relatório Geral sobre Inventários de Fontes de Energia, de início referidos neste trabalho, apresentaram algumas conclusões perante a "Con-

ferência Mundial de Energia", reunida em Moscou entre 20 e 24 de agosto de 1968, e cujo resumo é o seguinte:

- 1.1 As fontes de energia existentes em todo o mundo serão suficientes para suprir as necessidades da humanidade por muitas gerações.
- 1.2 O consumo mundial das diferentes fontes de energia, nos anos próximos, seguirá aproximadamente as mesmas taxas de crescimento dos anos passados.
- 1.3 Nos países industrializados os índices de crescimento do produto nacional bruto e do consumo total de energia, em futuro próximo, tenderão a se aproximar cada vez mais, em virtude de dificuldade crescente de aumentar proporcionalmente o rendimento na utilização das fontes de energia.
- 1.4 O grosso da demanda de energia, nos próximos 15 a 20 anos, será atendido pelas fontes tradicionais de energia, continuando o emprêgo dos processos convencionais de produção.
- 1.5 Em alguns países se registrará o aproveitamento integral das fontes de energia hidráulica durante as duas próximas décadas.
- 1.6 Haverá o comissionamento crescente de usinas de energia nuclear.
- 1.7 Nos anos vindouros o carvão-de-pedra deverá manter sua posição na balança energética e predominará na maioria dos países na produção de termoelectricidade.
- 1.8 Considerando que as principais fontes de energia não estão localizadas junto dos grandes centros consumidores, isso exigirá não só o melhoramento dos meios de transporte convencionais por água, por rodovias e por oleodutos, como também da transmissão da energia elétrica cada vez a mais longas distâncias.
- 1.9 A despeito do progresso realizado na troca internacional de fontes de energia, os combustíveis de produção doméstica ainda exercerão papel importante nos balanços energéticos de cada país.

2. No Âmbito Brasileiro

Partindo das seguintes premissas reveladas pela estatística das fontes de energia até agora conhecidas:

- recursos hidráulicos abundantes;
- modestas reservas de petróleo e gás natural;
- carvão mineral de qualidade inferior e reservas não muito abundantes;
- insignificantes reservas de urânio, mas expressivas de tório;
- dependência de fontes contingentes de energia (lenha, carvão vegetal e bagaço de cana).

Somos levados a concluir pelas seguintes providências fundamentais em defesa da balança de energia nacional:

- 2.1 Intensificar a pesquisa e lavra de petróleo e gás natural.
- 2.2 Intensificar e baratear a produção do carvão nacional.
- 2.3 Racionalizar e reduzir progressivamente o consumo de lenha e seu derivado, o carvão vegetal, e fazer executar obrigatoriamente o reflorestamento pelos consumidores desses combustíveis.
- 2.4 Explorar em escala crescente os recursos hidráulicos.
- 2.5 Aplicar a eletricidade de origem hidráulica, sempre que possível para produção de energia mecânica, para aquecimento, para tração ferroviária e para outros fins.
- 2.6 Concentrar na pesquisa do aproveitamento de xistos oleíferos para transformá-los, no menor prazo possível, em fonte econômica de óleo combustível.
- 2.7 Procurar substituir por outras fontes de energia o consumo de produtos derivados do petróleo, enquanto o país não se aproximar da auto-suficiência na produção do óleo cru.
- 2.8 Estudar e pesquisar intensivamente a melhor utilização das fontes energéticas nacionais, inclusive das matérias físseis e férteis, objetivando a produção de energia nuclear, que se fará certamente necessária para complementar, substancialmente, a balança energética nacional nos próximos 20 anos.

INTRODUÇÃO AO ESTUDO DOS MICROCLIMAS

JORGE CHEBATAROFF

1 — INTRODUÇÃO

O desenvolvimento das ciências aplicadas ao estudo da atmosfera adquiriu certa importância a partir da segunda metade do século passado, fazendo rápidos progressos, de forma particular na meteorologia dinâmica e sinótica, que sofreu surpreendente evolução a partir da primeira guerra mundial, como consequência do empenho a que se viu forçada a ciência para satisfazer as solicitações das forças armadas, principalmente do setor da artilharia e da aviação. A climatologia, por outro lado, evoluiu de forma mais lenta, embora acumulando enorme quantidade de dados de observações, que serviram para caracterizar as distintas regiões climáticas do globo.

Além disso aperfeiçoou-se o instrumental de observação e se padronizou a forma de se obter os dados e, ainda, de se coordenar as investigações e de se aplicar, de forma eficiente, os métodos estatísticos. Contudo o conceito acerca do que se deve entender por clima permaneceu, por muito tempo, unilateral e por demais estático, relativamente desligado da sucessão do tempo e apegado ao separatismo dos fatores e não a uma real combinação dos mesmos. Sabemos, atualmente, que não é possível chegar a noção de clima, sem levar em consideração a de tempo meteorológico e que o clima não consiste em uma soma de fatores, mesmo obtidos das médias de suas manifestações, senão em uma combinação de tais fatores e sua respectiva interação. Nos fins do século passado Hann definia o clima como um "conjunto de fenômenos meteorológicos que caracterizam o estado médio da atmosfera em determinado lugar da superfície terrestre". Como disse Pedelaborde esta definição corresponde a u'a média, vale dizer a uma abstração, que foge à realidade, conduzindo ao abuso das médias aritméticas, para caracterizar os elementos do clima; além disso apresenta caráter estático, artificial, porque não se firma no desenvolvimento dos fenômenos através do tempo, constituindo o ritmo, precisamente, um dos aspectos essenciais do clima.

A definição de clima dada por M. Sorre demonstra mais eficiência, ao considerar este como "a série de estados da atmosfera sobre determinado lugar, em sua sucessão habitual". A série de estados da atmosfera se refere aos tipos de tempo habituais, que são reais e não correspondem a simples abstrações; além disso, tratando-se de uma série, se incluem os tipos excepcionais de tempo que, com frequência, transcende em importância no campo biológico. Finalmente, ao se referir a uma sucessão habitual de estados atmosféricos, não esquece a importância do ritmo e a duração dos fenômenos.

Mas, por motivos em parte válidos, a climatologia se limitou a caracterizar o clima pelos dados obtidos de instrumentos instalados em determinados lugares

Fonte: *Estudios e Información Geográfica* — N.º 1.

Facultad de Humanidades y Ciencias — Departamento de Geografía Física Y Biológica. Montevideo.

Tradução: Joaquim Franca.

e a certa altura do solo. As estações meteorológicas têm observado sempre que os instrumentos sofram o menor efeito possível das influências que objetos, construções, árvores, etc., nos arredores, possam causar, providenciando sua instalação em lugares abertos, sendo ideal em cima de elevações do terreno, por exemplo. Para caracterizar o clima regional, ou macroclima, tais instalações foram consideradas como eficientes, embora se saiba que junto ao solo as condições climáticas são diferentes das que a atmosfera apresenta, quando os aparelhos se acham instalados a certa altura (por exemplo: 1,50 m a 2,00 m acima do solo). Essas diferenças climáticas são de maior importância para os agricultores, os biólogos e os edafólogos. Por outro lado os responsáveis pelas construções de moradias, casas de saúde, hospitais e certos ambientes de estabelecimentos industriais, etc., solicitam informações a respeito das condições climáticas reinantes em ambientes semiconfinados, que os climatologistas não puderam, em geral, proporcionar diretamente.

Obteve-se algum progresso ao colocar-se aparelhos a diversas alturas do solo e introduzindo-se alguns, como os geotermômetros, no interior do mesmo. Pelo menos foram conseguidos dados a respeito da temperatura reinante em diversos níveis, o que permitiu estudar a estrutura da porção mais baixa da atmosfera, com seus elevados gradientes térmicos diurno e noturno, a atenuação das correntes de ar em contacto com o solo, etc. Além disso obtiveram-se interessantes dados sobre o que se convencionou chamar o "clima do solo" (superfície e interior do mesmo), às vezes até apreciáveis profundidades.

Para o climatologista estas situações se apresentam, face ao clima normal, como aberrantes e só podiam ser estudadas com instalações especiais, diversas daquelas padronizadas das estações meteorológicas comuns. Por outro lado, aos fenômenos climáticos dessa natureza, determinados pela proximidade do solo, pela topografia do terreno, pela presença de determinados tipos de vegetação, pela existência de ambientes confinados (habitações, grutas, estabelecimentos industriais, hospitais, etc.), deu-se a denominação de microclimáticos, vale dizer fenômenos climáticos de pequenos espaços, como os que ocorrem junto ao solo, sobre as plantas, ou peles dos animais. Uma faceta demasiadamente pormenorizada, que nem sempre o climatologista esteve disposto a aceitar, mas que as necessidades da medicina, da agronomia, da biologia geral, da ecologia, da arquitetura, da indústria o obrigaram a se interessar, seriamente, por essa particularidade, e para tal dispuseram-se de instalações especiais, de instrumental, às vezes de maior sensibilidade e precisão que os comuns, para a obtenção de uma série importante de dados, embora tenha ficado sempre a cargo dos especialistas, ou pesquisadores das disciplinas acima citadas, os estudos de maior detalhe, uma vez que constituiria absurdo, em climatologia, instalar instrumentos em cada lugar da superfície terrestre e cobrindo todas as altitudes imagináveis. Por sua vez as pesquisas agrícolas, biológicas, ecológicas, médicas, etc., se interessam, não só pelos dados proporcionados por instrumentos montados em determinados lugares e alturas convencionais, como também, e de forma particular, pelos referentes às condições do meio que cerca as plantas, os animais e o homem.

Segundo R. Geiger, deve-se atribuir ao botânico G. Kraus o mérito de haver iniciado os estudos microclimatológicos. Mas contribuíram, também, para estimular o desenvolvimento dos mesmos os trabalhos do finlandês T. Homen, do russo P. Brunov e, sobretudo, do grande pesquisador alemão R. Geiger que, com a publicação de sua obra *O Clima junto ao Solo*, chamou a atenção a respeito dos problemas micrometeorológicos e microclimáticos. Apontamentos recentes como os de Sutton, Brooks, Van, Wijk, Platt e Griffiths, Tromp, etc. e o dos especialistas que colaboraram com a Unesco no estudo das zonas áridas, e dos ecólogos de todos os países do mundo, têm completado a obra de numerosos pioneiros que não podemos mencionar aqui. Só destacaremos os resultados interessantes que o Colóquio Internacional de Ecologia, realizado em 1950, em Paris, proporcionou a respeito, cujos *Comptes Rendus* foram publicados em 1952, e o Colóquio sobre Climatologia e Microclimatologia das Zonas Áridas, levado a efeito em Canberra, em 1956, e cujos resultados foram publicados em 1958.

Em comunicação apresentada no Colóquio de Ecologia de Paris, V. Frolow dizia o seguinte: "O estudo do microclima, forçoso é dizer, está em seu começo. Os serviços meteorológicos dos diferentes países não estão interessados, no momento, pelo assunto, uma vez que estão se dedicando aos estudos de fenômenos que abrangem centenas de quilômetros quadrados e, às vezes, mais, e esses estudos

são reclamados, com urgência, pela navegação aérea. Tais serviços meteorológicos vêm-se obrigados a ampliar, em altitudes, seu campo de investigação, compreendendo, não só a parte inferior da atmosfera, como também a estratosfera. Em tais condições o microclima não tem atraído mais que a atenção dos agricultores, dos geógrafos e dos ecólogos. Mas os meios materiais são, contudo, muito restritos para essa categoria de interessados". A verdade é que os climatologistas e meteorologistas nem sempre desprezam as sugestões de outros especialistas, como prova o apreciável desenvolvimento da agrometeorologia nos últimos tempos. O trabalho dos biólogos em relação às condições ambientes que rodeiam os organismos requererá, além disso, a colaboração dos físicos em tudo aquilo que se relacionar ao melhoramento do instrumental e dos métodos de observação. Também deverá existir estreita colaboração entre os fisiólogos e ecólogos, por um lado e os climatologistas e os físicos por outro, ao generalizar-se os estudos dos ambientes controlados e as experiências que se relacionam nos fitotrons e outras instalações similares. Muitos resultados de investigações microclimáticas têm sido publicados nas atas dos colóquios sobre a vegetação das zonas áridas e as condições climáticas e microclimáticas dessas regiões. Abundante matéria sobre microambientes tem aparecido nas diversas revistas dedicadas à Biologia, à Fisiologia e à Ecologia, figurando entre elas *Ecology*, *Journal of Ecology*, *Ecological Monographs* e outras; nas dedicadas à Meteorologia e Climatologia e, mais modernamente, nas de Geofísica, Silvicultura e mesmo de Geografia. Também nos anais de congressos de Botânica, Geografia, Meteorologia, etc., aparecem, com frequência, artigos dedicados a investigações microclimáticas. Pequena parte do que se publica em forma de livros, folhetos e artigos de revistas científicas está apresentada na bibliografia que vem no final deste trabalho.

O interesse que os estudos microclimáticos podem oferecer aos geógrafos se estriba, em primeiro lugar, no fato de que os microclimas, do mesmo modo que o clima, em geral, são influenciados diretamente pela irregularidade da superfície terrestre, pela distribuição das massas de água e de vegetação e por muitos outros fatores que os próprios geógrafos devem estudar; além disso, a presença de microclimas não obedece, tão somente, ao conjunto de fatores físicos, ou a causas puramente naturais, mas também a intervenção dos fatores biológicos e causas derivada da ação humana, havendo esta última concorrido, em grande escala, para criar novas condições microclimáticas, tanto nas cidades como nas áreas de cultivo, nas obras de engenharia, nas represas, nas zonas florestadas, nas terras submetidas à devastação da cobertura vegetal, etc.

Embora para alguns climatologistas o microclima corresponda às condições especiais em que se acha a atmosfera junto ao solo ou as que ocorrem onde certos obstáculos se opõem à livre circulação e ligação direta com a atmosfera propriamente dita, os biólogos têm ampliado o conceito até alcançar as condições ambientais que reinam imediatamente em torno dos organismos.

2 — VARIEDADES DE MICROCLIMAS

É sabido que a atmosfera se aquece fundamentalmente pelo calor convectivo das massas de ar que, estando em contacto com o solo, recebe deste a influência térmica, dilatando-se e, conseqüentemente, diminuindo sua densidade, adquirindo movimento ascensional, fenômeno característico da insolação diurna. Além disso se deve levar em consideração o calor irradiado e o de condução, embora este último represente papel insignificante no processo de aquecimento do ar pelo solo, salvo em sua fase inicial.

Por sua vez o solo se aquece pela influência da radiação solar, resultando ser esta radiação a verdadeira fonte de aquecimento da atmosfera, uma vez que o calor próprio da terra, que poderia afetar aquela é, praticamente, desprezível.

A atmosfera se aquece pouco pela ação direta dos raios solares, por ser o ar seco e desprovido de impurezas, sensivelmente diatérmico. Por sua vez o solo absorve parte dessa radiação e a devolve em forma de calor, influenciando, deste modo, no aquecimento da porção mais baixa da atmosfera. Durante a noite o resfriamento do solo determina o resfriamento do ar que se encontra em suas imediações. Daí a camada atmosférica, que se encontra em contacto com a superfície da terra, oferecer interesse especial nos estudos climáticos e microclimáticos, quer pela amplitude das variações térmicas, quer por uma série de

fenômenos que em sua curvatura adquirem extraordinária intensidade e que afetam, de forma direta, os organismos que vivem dentro dela. As máximas e as mínimas, por exemplo, se caracterizam ali por valores mais acentuados do que os registrados pelos termômetros colocados a 2 metros de altura sobre o nível do solo. A velocidade do vento, que nos primeiros metros a partir do solo é proporcional ao logaritmo da altura, se reduz muito ou praticamente se anula na superfície do solo. Isto tudo ocorre sem haver, necessariamente, grandes irregularidades topográficas ou condições favoráveis para o confinamento do ar. Nesta camada inferior ocorre um microclima particular, diferente daquele determinado pelos registros fornecidos por instrumentos colocados a um ou vários metros de altura, ao qual se convencionou chamar de *microclima junto ao solo*, *topoclima*, *kleinklima*, etc. Utilizaremos, aqui, a primeira das expressões, uma vez que *microclima topográfico* ou *topoclima* resulta da influência que o relevo do terreno, a inclinação e orientação das encostas ou vertentes determinam sobre o clima, modificando-o localmente. Com frequência o relevo proporciona verdadeiro semiconfinamento de porção da atmosfera (por exemplo nos vales profundos e estreitos, grotas, etc.). As depressões do terreno podem estar relativamente protegidas contra os efeitos de certos ventos, conservam mais a umidade, ocorrendo nelas, nas primeiras horas da manhã, uma estratificação caracterizada pela presença de uma camada resfriada no fundo das ribanceiras, muito estável, mas que posteriormente se torna turbulenta pelo aquecimento. As encostas dos vales voltadas para a direção do sol, na sua trajetória aparente, oferece condições climáticas diversas daquelas em posição contrária (situações que tomam a denominação, respectivamente, de *adret* e *ubac*, nos Alpes e *solana* e *umbria* nas regiões montanhosas da Espanha). Os microclimas topográficos no solo podem dever-se às ondulações mais ou menos manifesta do terreno, mas também a presença de cursos fluviais, barrancas, areais, terrenos pedregosos, etc.

Nos espaços relativamente confinados como grutas, cavernas, fendas e diáclases, poços, etc., reinam condições climáticas distintas das que caracterizam a atmosfera livre, com a qual a troca de ar se torna, às vezes, muito precária (o mesmo fato pode-se observar nas minas e galerias, onde se faz necessária a renovação mecânica do ar e um controle artificial da temperatura). Em tais espaços as oscilações térmicas são muito atenuadas, reduzindo-se ao mínimo as correntes de ar e a evaporação, sendo, com frequência, elevada a umidade relativa. Além disso a composição do ar é algo diferente da que caracteriza a atmosfera livre, algumas vezes pelo seu maior conteúdo de anidrido carbônico e vapor d'água, outras por uma diminuição proporcional de oxigênio, como ocorre em algumas pequenas cavidades do solo, ou nos poços das minas, onde são feitas advertências sobre emanações de metano.

Os animais de sangue frio aproveitam estas particularidades buscando refúgio em sítios confinados (covas, fendas, buracos), quando as condições na atmosfera livre se tornam desfavoráveis. Camadas de folhagens e de neve no solo (por exemplo de fôlhas de pinheiro nos bosques de coníferas) determinam, praticamente, espaços confinados ou semiconfinados, que se opõem ao livre intercâmbio da atmosfera, da umidade, protegendo certas espécies de animais que buscam abrigo debaixo delas, evitando, com isso, a perda de calor, ou ação direta dos raios solares, se fôr o caso.

Os microclimas que caracterizam os espaços que acabamos de nos referir podem chamar-se de *microclimas de confinamento*, e aos que são condicionados pelas habitações, interiores de estabelecimentos industriais, sótãos, hospitais, etc., por extensão cabem a mesma designação. Em alguns casos torna-se conveniente separar os microclimas dos espaços confinados naturais daqueles cujo confinamento é artificial.

De modo progressivo, ao se tornarem cada vez mais pequenas as cavidades existentes no solo, passando, gradualmente, aos chamados poros dos solos (macro e microporos), os microclimas que caracterizam tais diminutos espaços que, em parte, contêm ar (nunca idêntico ao ar atmosférico livre) passam a ser *microclimas edáficos* ou *edafoclimas*. Pareceria que, nestes casos, não seria correto falar de verdadeiros microclimas, uma vez que estes se referem a pequena parcela da atmosfera, resultando que não se trata aqui de uma fase gasosa apenas, mas também líquida e sólida. Aparentemente o solo se nos apresenta como um corpo sólido oposto, por suas propriedades, à atmosfera que a ele se sobrepõe. Mas, na realidade, trata-se de um sistema disperso, em cujo interior, pelo menos nos horizontes superficiais, existe ar, o qual, inclusive, pode circular, embora com

certa dificuldade nos chamados macroporos. O ar e a água penetram habitualmente em tais macroporos e estabelecem constante intercomunicação entre a atmosfera e o interior do solo, embora o ar contido no interior dêste não seja igual em composição ao da atmosfera, nem a água, que contém corpos em dissolução, seja idêntica, em suas propriedades, a água da chuva.

No interior dos solos secos, atenuam-se, sensivelmente, as oscilações térmicas diurnas, mas que, por outro lado, aumentam gradativamente, à medida que aumenta a profundidade, em relação à baixa atmosfera ou na superfície do solo. As correntes atmosféricas são, aí, insignificantes ou nulas; as trocas de umidade são muito complexas.

Os edafoclimas são de grande interesse para a agronomia e para os estudos das condições que mantêm os pequenos organismos animais e vegetais, incluindo bactérias, que vivem nas camadas superiores do solo. As raízes das plantas, particularmente, estão submetidas às influências destes microclimas confinados; estes órgãos vegetais subterrâneos representam, em muitos casos, volume proporcionalmente muito grande em relação à toda a planta. Na tundra siberiana, na canadense e na de outros países subárticos, a *merzlot* ou *permafrost* (camada de solo permanentemente gelada) limita a penetração das raízes em profundidade. O conhecimento das condições edafoclimáticas torna-se de grande importância para o incremento das colheitas e atualmente são empregados instrumental apropriado nos estudos sobre o assunto, como veremos mais adiante.

Os organismos isolados modificam pouco as condições climáticas, mas sua influência pode ser muito grande quando aparecem agrupados. Determinam, em tais circunstâncias, modificações mais ou menos profundas nos fatores ambientais, como pode se observar, por exemplo, ao comparar as condições reinantes no interior de um bosque espesso e meio exterior. Estas influências correspondem a chamada reação que, tratando-se de vegetais e, sobretudo, de formações arbóreas, pode chegar a ser muito importante. Nas florestas densas a luz que chega ao solo é muito escassa; a folhagem das árvores intercepta parte das gotas de chuva; a umidade nas selvas é, geralmente, muito elevada e, a miúdo, próxima da saturação; as oscilações térmicas são suavizadas dentro do ambiente florestal e nêle reduzida a intensidade do vento. Mas as condições microclimáticas sofrem maior alteração, mesmo nos estratos mais baixos das selvas, onde se situam os arbustos e ocorre uma vegetação rasteira e acumulam-se espessa camada de folhas, galhos e troncos em estado de decomposição.

Mesmo nas pastagens das pradarias e das formações mistas das savanas (coexistência de ervas graminóides, arbustos e árvores, às vezes estes últimos formando grupos isolados), a reação vegetal sobre o ambiente torna-se muito sensível. A radiação solar direta, por exemplo, tem dificuldade para alcançar o solo e a velocidade do vento decai muito a pouca distância da sua superfície, o que protege a matéria, relativamente solta, dos efeitos da deflação.

Tais microclimas, determinados pela reação vegetal ou animal, ou pelo conjunto de todos os organismos, denominam-se *microclimas de reação*, ou *reatoclimas*, embora para alguns pesquisadores as influências exercidas pelas massas de vegetação podem relacionar-se com os microclimas topográficos (efeitos de barreiras em relação ao vento, de sombras nos arredores imediatos, etc.), ou com os microclimas confinados (por exemplo os que reinam no interior de espessas coberturas de vegetação). Os microclimas de reação variam de acordo com os tipos de organismos (principalmente tipos de vegetação) considerados, da etapa sucessional por que passam, da idade dos integrantes, da estação do ano, do que depende a maior ou menor frondosidade da folhagem, etc. As árvores e arbustos deciduos oferecem maior reação durante o verão do que no inverno, enquanto as diferenças sazônicas não são tão acentuadas quando se trata de espécies de folhagem perene.

O poder de reação dos animais é, geralmente, bastante menor do que aquele manifestado pelos vegetais, os quais formam massas maiores e mais efetivas, expostas, de maneira constante, às influências atmosféricas, as quais tendem a modificar a cada momento. Só um grupo numeroso de animais, em ambiente confinado, ou semiconfinado podem produzir modificações nos fatores do meio onde estão, aumento de temperatura, às vezes de umidade; presença de anidrido carbônico e redução da quantidade de oxigênio, etc.

Quando se realizam estudos de detalhe, como os referentes às condições ambientais encontradas à superfície da pele dos animais, ou as que ocorrem junto às

fôlhas, talos, etc., dos vegetais, é conveniente distinguir, como tem acentuado D. H. Lee, o *microclima*, que é o contexto ou complexo climático onde se situa um organismo qualquer em um dado momento, e o *enteroclima*, que é o reinante diretamente na pele dos animais (vale dizer debaixo da cobertura de pêlos, lâ, penas e outras coberturas protetoras) e a superfície das plantas não glabras, excluindo as zonas ocupadas pela lanugem, espinhos e outras proteções externas e levando em consideração as condições microclimáticas reinantes diretamente na superfície d'esses vegetais. Tais estudos têm grande importância, sobretudo por suas consequências práticas, como se verá mais adiante. Poderia se falar, inclusive, de enteroclima humano, se se consideram as condições físicas existentes em contacto direto com a pele, debaixo da vestimenta, do cabelo, etc.

Fala-se, com frequência, também, de *microclima urbano* e de *microclima das moradias*, que são variedades de microclimas semiconfinados de origem artificial, pelo menos em parte. No caso dos microclimas urbanos ou das cidades, parece acertada a observação de W. Knoche, de que se trata, na realidade, de um conjunto de microclimas particulares, uns correspondentes às casas, outros às fábricas, outros aos sótãos, às ruas, praças e demais espaços relativamente abertos; não escapam, tampouco, a esta denominação, os túneis e subterrâneos, caracterizados por microclimas francamente confinados. Numerosos trabalhos têm provado que o clima das cidades é diferente dos do campo aberto, mas cada cidade e, às vezes, cada bairro, se caracterizam por climas relativamente distintos. Compara-se o ambiente que reina em uma cidade de edificações baixas e ruas amplas, com outra de edificações elevadas e ruas estreitas, ou um bairro residencial cheio de parques e jardins, próximos ao litoral marítimo e um bairro industrial, desprovido de espaços verdes, afastado do mar, sendo a contaminação do ar neste último caso bastante maior que no indicado anteriormente. Em numerosos casos tem-se providenciado a mudança, ou propiciado a instalação dos estabelecimentos industriais fora da área das aglomerações urbanas e com uma orientação capaz de evitar que os resíduos eliminados pelas chaminés sejam levados até a cidade pela ação dos ventos dominantes.

O microclima urbano se particulariza principalmente nas grandes cidades, uma vez que nas aglomerações urbanas pequenas a ação da atmosfera se faz sentir livremente. Nas grandes metrópoles o ar, geralmente, se torna mais seco (embora dependa da hora do dia), atenuam-se as temperaturas mínimas noturnas, a ventilação natural é dificultada, a atmosfera oferece menor transparência, devido a abundância de partículas de pó, de fuligem, etc., que chegam a se transformar em eficientes centros de condensação; além disso o ar costuma a apresentar certa porção de gases sulfurosos e carbônicos, maior do que a que caracteriza a atmosfera livre. Os motores, incluindo os dos automóveis, deixam escapar óxido de carbono, a combustão do carvão mineral elimina grande quantidade de compostos sulfurados e a da lenha proporciona certa quantidade de aldeído fórmico. Em Londres, Los Angeles, Lille e outras cidades tem-se que tomar precauções contra os efeitos da contaminação da atmosfera urbana; em certas zonas dos Estados Unidos as emanações de alguns estabelecimentos químicos tem causado efeitos danosos, de certa gravidade, na vegetação existente nos arredores d'esses estabelecimentos. O *smog*, ou névoa-de-fumo tem causado, em algumas cidades, verdadeiros desastres, prejudicando a saúde dos habitantes das zonas urbanas e suburbanas.

Se nos estendêssemos sobre as análises dos microclimas de detalhe teríamos que falar do microclima próprio dos vagões ferroviários, do interior das habitações, dos sótãos, dos celeiros, da vestimenta, etc. A vestimenta, desempenhando o papel de cobertura variada, atenua as influências diretas da atmosfera e da radiação solar sobre o organismo humano, que é, por natureza, o de um ser homeotermo.

Nos animais mamíferos esta proteção está a cargo dos pêlos e nas aves, das penas.

Pode parecer que esta tendência de estabelecer uma variedade relativamente grande de ambientes microclimáticos, face à aparente uniformidade climática definida por instrumentos colocados a certa altura e em lugar determinado a que estamos acostumados, seja exagerada. Não obstante, tal tendência não foi determinada por capricho dos pesquisadores, mas por necessidade práticas. Não adianta, por exemplo, instalar termômetros a 2 metros de altura, em uma estação meteorológica, que não chega a registrar temperaturas abaixo de zero, se ao

rés do chão, onde medram muitas plantas, ocorrem freqüentes e destruidoras geadas. Tampouco se mostram úteis, em certo sentido, os dados de uma estação localizada fora do perímetro urbano, sobre a pureza da atmosfera, se esta no interior da cidade se caracteriza por forte contaminação.

3 — O MICROCLIMA DA ATMOSFERA JUNTO AO SOLO

Em geral os organismos radicados nas proximidades do mar sofrem pouco com os efeitos causados pela variação da temperatura, que nesse ambiente se caracteriza pela reduzida amplitude, enquanto aquêles estabelecidos no interior do continente, como ocorrem nos desertos, ou em algumas mesetas secas e elevadas, são submetidos à inclemência das elevadas amplitudes na variação térmica.

Muitos destes seres, para escapar aos efeitos que esta amplitude elevada determina, deixam a superfície do solo, em determinados momentos, para introduzir-se em buracos, fendas ou guaridas existentes no interior do mesmo e, em outros casos, sobem em árvores, ocultam-se debaixo das rochas, buscando refúgio nos ambientes onde essa amplitude se torne mais acentuada. Dêste modo evitam o perigo que representam as temperaturas mínimas que ocorrem no final da noite, com o raiar do dia, ou as máximas verificadas nas primeiras horas da tarde. Existem lugares em que a superfície do solo pode aquecer-se até a temperatura de 80°, elevando a do ar, imediatamente acima de sua superfície, a cerca de 60°. Em outros pontos a temperatura do ar pode descer a -70° (setenta graus abaixo de zero) e mesmo a temperaturas mais baixas, como tem acontecido na Antártica e em alguns locais da Sibéria. A amplitude das temperaturas diurnas no Saara pode superar os 50°; a anual, em algumas áreas continentais, pode oscilar dentro de uma amplitude de 100°.

As temperaturas máximas e mínimas ocorrem, em geral, junto ao solo e costumam ser diferentes as que registram os termômetros colocados a 2 m de altura; as diferenças, com ar tranqüilo, podem ser de quatro ou mais graus, em alguns casos mais, em outros menos, dependendo de se tratar de máxima ou de mínima. Nas horas de maior calor e com ar calmo, verifica-se forte gradiente na camada que fica rente ao solo; as diferenças de temperaturas chegam a se registrar a uma altura de 30 centímetros que, por sua vez, já difere da verificada a 1,50 m, embora isso só possa ocorrer quando o ar estiver praticamente imóvel, pois basta uma ligeira brisa para uniformizar de forma sensível.

No interior do solo tal gradiente é ainda mais acentuado, devido à baixa condutibilidade de calor quando o mesmo está seco. Também a atmosfera é pouco condutora, mas está sempre afetada por correntes de convecção, que se encarrega de elevar o calor. Durante as horas que precedem ou acompanham a saída do sol, o resfriamento do solo e, em consequência, do ar que está em contacto com êle, provoca forte gradiente inverso ao que ocorre nas horas próximas ao meio dia. Pode-se falar, pois, com certa propriedade, da existência alternativa de uma estrutura diurna e outra noturna da baixa atmosfera, quando esta se encontra resguardada dos ventos e não estando afetada, de modo acentuado, pelas correntes de convecção, adquirem extraordinária distinção.

As irregularidades do solo influem, de forma decisiva, nas características desta atmosfera inferior; as superfícies que estão expostas diretamente a ela, que podem ser as do solo contíguo, ou dos objetos que se encontram sobre este (massas rochosas, vegetais, casas, superfícies aquáticas, etc.) atuam sobre a atmosfera em função de sua forma geométrica, de sua posição e sua inclinação, a natureza de seu microrrelevo ou rugosidade, a particularidade de suas propriedades óticas, o grau de umidade que contém e outros fatores mais ou menos importantes. A inclinação das superfícies, o que significa a inclinação dos raios solares que incidem sobre elas, influi, de modo decisivo, sobre a quantidade de radiação que tais superfícies podem receber, de acordo com conhecida lei física, que pode ser expressada pela fórmula:

$$I' = I \text{ sen } h$$

sendo I' a quantidade de energia recebida por uma superfície horizontal, I a intensidade da radiação solar na superfície perpendicular aos raios e h o ângulo de inclinação dos raios com referência à superfície horizontal.

Esta lei tem importantes conseqüências práticas. Em nosso hemisfério as vertentes montanhosas voltadas para o norte recebem, habitualmente, mais radiação solar do que as dirigidas para o sul; no hemisfério norte ocorre o contrário. No caso das regiões áridas as vertentes expostas ao sol tornam-se extremamente secas; se não existe problema de aridez as encostas preferidas para a maioria das culturas, sobretudo pelas plantas como a videira e algumas heliófilas são, em nosso hemisfério, as que são dirigidas para o norte. A exposição influi no desenvolvimento das etapas fenológicas das plantas, ou fazendo, de um modo geral, com que se desenvolvam mais rapidamente quando recebem, de forma mais favorável, os raios solares.

Nas tundras boreais, afetadas pela *permafrost* ou *merzlot* (camada do solo permanentemente gelada), numa exposição favorável pode reduzir os efeitos e mesmo a duração da *permafrost*; neste caso as encostas voltadas para o sul são as que a vegetação ocupa com preferência e é onde, com frequência, se instala a habitação humana. Nos Alpes se efetuam as principais culturas e se edificam as habitações no *adret* de posição mais favorável em relação ao sol do que o *ubac*, mais assombreado e geralmente demasiado úmido. Em outros maciços montanhosos a situação é muito semelhante.

A absorção, reflexão, difusão, etc. da energia solar dependem, em escala variável, da cor, rugosidade e natureza da superfície. Chama-se albedo a relação da radiação refletida e o total da radiação incidente sobre uma superfície. Quanto mais escura uma superfície maior o seu poder absorvente e menor o seu albedo. O óxido de magnésio, de um branco puro, tem um albedo muito elevado. Este índice pode ser expresso em porcentagem ou em frações decimais quando se toma a unidade como seu valor máximo. Assim, por exemplo, o albedo da Terra, no seu conjunto, é de 0,42 ou de 42%; o da neve recém-caída varia entre 80 e 90 por cento; o da superfície das nuvens oscila entre 60 e 90 por cento.

Na relação abaixo figuram outros valores demonstrativos:

Cobertura de neve, velha	40	a 70%
Areia das praias, seca	15	a 30%
Campos com pastagens	20%	
Bosques	5	a 15%
Superfície do mar	8	a 10%
Chernoziom	10%	

O albedo de um mesmo material varia de acôrdo com as condições em que se apresenta. Já foi visto que a neve velha tem um albedo mais baixo do que a recém-caída; a areia seca mais elevado do que a úmida (às vezes o dobro). As superfícies lisas refletem melhor a radiação que as rugosas.

Segundo De Backer, as superfícies, de acôrdo com sua configuração, regulam os ventos catabáticos. Quando os objetos se resfriam durante a noite, pelo efeito da irradiação, os filêtes de ar, resfriados pelo contato com eles, fluem de cima para baixo.

Entre as superfícies expostas e os fatores físicos que sobre elas influem, incluindo os efeitos da radiação solar, se interpõem, às vezes, coberturas mais ou menos apreciáveis; pode tratar-se de uma película d'água, da penugem de algumas plantas, de um indumento ceroso, apenas perceptível, da pelagem e plumagem dos animais, da cobertura herbácea que reveste o solo, etc. Estas coberturas, desempenham, em geral, papel microclimático de grande importância. A intervenção humana pode ser necessária na modificação bem dirigida de tais coberturas: por exemplo a aplicação do *mulch* aos solos para protegê-los contra a radiação direta ou contra os efeitos da evaporação; a aplicação de diversos tipos de pintura nos edifícios, galpões, etc.

As vezes o número de coberturas é múltiplo, como ocorre com a vestimenta humana, ou como o urso que hiberna em tocas cobertas de neve.

4 — O PAPEL MICROCLIMÁTICO DAS COBERTURAS

Geralmente o solo está protegido por coberturas mais ou menos efetivas: cobertura vegetal, de folhagem, de neve, de humo ou terra vegetal. A pele dos animais está protegida, segundo o caso, por pêlos, penas, lãs, escamas, mucosidades, pó, etc. Muitas plantas se revestem de penugem, de película cerosa, de ex-

sudações, de pó. A maior parte destas coberturas tendem a imobilizar, até certo ponto, o ar que, estando seco, se comporta como mal condutor de calor. Dêste modo, um bosque, ou um matagal muito densos, uma pastagem bem desenvolvida, a lâ dos ovídeos, a plumagem das aves e a espessa penugem de algumas plantas psamófilas, são coberturas muito eficientes. No caso dos animais tais coberturas regulam as perdas de calor, reduzem os efeitos da evaporação e, além disso, protegem a pele da ação direta da radiação e do contacto livre com o ar, assim como dos efeitos que a mudança brusca de temperatura e a amplitude das variações térmicas podem causar. As vezes as coberturas não encerram ar algum, como ocorrem com as pedras, que na sua parte inferior dá abrigo a diversas classes de insetos; também neste caso tais blocos evitam ou suavizam as mudanças repentinas dos fatores ambientais e protegem os organismos dos efeitos diretos da radiação solar e o contacto com a atmosfera livre, embora esta, por sua vez, sofra mudanças radicais nas proximidades do solo.

O poder isolante da lâ não se deve somente à existência de múltiplos espaços confinados entre as fibras, mas também a que estas apresentam diminutas escamas, irregularmente dispostas ao longo de sua superfície, concorrendo para a imobilização do ar e, além disso, à natural oleosidade da lâ que, com as partículas de pó, se opõem à passagem da umidade ou da água, caso contrário a perda de calor se tornaria maior e o animal se veria mais exposto às influências da mesma. Estas particularidades se dão de forma semelhante na plumagem das aves que, ao dormir, costumam eriçar as penas para facilitar o confinamento do ar, escondendo, além disso, o bico dentro das mesmas.

Geslin tem mencionado que no caso de uma cobertura constituída por uma camada de neve, quando a espessura desta aumenta em progressão aritmética, a espessura do solo gelado diminui em progressão geométrica. Uma camada de pasto pode dispensar ao solo proteção semelhante, embora tudo dependa do tipo das espécies que compõem o mesmo, seu desenvolvimento, sua idade, disposição das lâminas das folhas, etc. A importância que a relva tem em relação ao controle das temperaturas que se fazem sentir junto ao solo, pode ser avaliado pelo fato de que todas as instalações termométricas, para estarem relativamente livres das influências exercidas pelo solo, devem ser colocadas em lugares onde exista ou se possa formar essa camada vegetal, até uma distância de uns quinze metros em torno. Estamos nos referindo às estações que tem por finalidade efetuar registros climáticos comuns, com termômetros colocados a uns dois metros de altura e outros instrumentos em condições semelhantes.

As coberturas vegetais, além de amenizar os extremos de temperatura e de reduzir a amplitude das variações térmicas (efeito suavizante), formam uma cortina úmida e sombria de apreciável continuidade. A redução da intensidade luminosa é muito acentuada em alguns bosques e nas selvas; o mesmo ocorre com a velocidade do vento. Este último fato é de grande importância, porque mesmo se tratando de pastagens, a redução da velocidade é relativamente importante e protege os solos contra os efeitos da deflação (fase inicial da erosão eólica).

As folhas dos vegetais, ao interceptar a energia radiante, a absorve em parte, refletindo ou difundindo a restante em todas as direções; finalmente uma fração é transmitida através da folha, dependendo, a intensidade de cada processo, das características das folhas, da intensidade da radiação, da direção da mesma e da amplitude de onda. Debaxo do dossel da folhagem a luz, a umidade, a intensidade do vento e outros fatores são modificados em relação aos que caracterizam a atmosfera livre; mas nova modificação é determinada pela ação das folhas, galhos e outros resíduos vegetais que cobrem o solo e, finalmente, se produz outra modificação dentro do próprio solo.

Ação semelhante à das folhas realizam os tetos das casas, que absorvem, refletem, difundem e transmitem, em proporções diferentes, a radiação recebida, especialmente a que chega em forma de calor, embora se produza também, neste caso, mudança na amplitude de onda, entre a que caracteriza a radiação recebida e a que é devolvida em forma de "calor obscuro". No caso das folhas, a luz que atravessa a folhagem se modifica intensamente, dominando a coloração esverdeada.

Nos animais próprios das regiões muito frias, as partes mais expostas como as orelhas, cauda, patas, etc., se encurtam ou se arredondam em comparação com as partes homólogas dos animais das regiões quentes. Estas diferenças se

podem ver, por exemplo, quando se compara uma rapôsa das regiões árticas com o feneco (espécie de rapôsa da Arábia), ou as raposas da Califórnia ou do Pampa. A redução da superfície relativa e uma boa cobertura de pêlos defendem o animal contra as excessivas perdas de calor.

5 — INFLUÊNCIAS FLORESTAIS

Os bosques e selvas figuram entre as coberturas mais eficientes do solo. Sua reação, ou ação modificante das condições ambientais é reconhecida desde muito tempo, mas só nas últimas décadas se tem definido e estudado de forma adequada. A reação atinge não apenas os fatores climáticos, mas também os edáficos. É do conhecimento geral que o homem pode se utilizar, em muitos casos, da vegetação arbórea para a formação de barreiras, com o intuito de modificar as condições ambientais primitivas em proveito próprio. As sebes vivas usadas como quebra-vento (*windbreaks*), os renques arbóreos de proteção (*shelterbelts*), as culturas feitas sob as sombras ou com interceptação de parte da radiação (caso do cacau, às vezes do café e outras plantas, etc.), figuram entre os meios de que se vale o homem, utilizando árvores, para atuar na modificação das condições primitivas do meio.

Recentemente, com bases em investigações levadas a cabo em alguns países do Mediterrâneo, houve necessidade de se modificar alguns conceitos a respeito da forma com que atuam as massas arbóreas e arbustivas sobre as condições climáticas. Sabia-se, por exemplo, que tais massas provocam, em geral, uma diminuição da temperatura média no interior das mesmas, promovendo, além disso, ação refrescante no verão, moderando as máximas e mínimas e, por conseguinte, diminuindo a amplitude térmica. Essa ação refrescante verificada no verão tem origem no fato de que no interior dos bosques e dos matagais a temperatura média é sempre bem mais baixa do que no exterior.

As diferenças térmicas podem ser de vários graus (geralmente de 1 a 4°) tratando-se da temperatura média anual; mas nem sempre os fatos se produzem da mesma maneira e se tem visto, por exemplo, que algumas formações arbustivas da Itália não exercem ação atenuante das temperaturas de verão. Pelo contrário, dentro do chamado *forteto* a temperatura diurna pode superar, em termos médios, a que ocorre em espaços abertos. É de se supor que o mesmo fenômeno ocorra em certos agrupamentos de eucaliptos da Austrália e Quayle faz referência que tais formações, além disso, quando são mesoxerófilas, podem reduzir as possibilidades de chuva.

Não existe dúvida de que as formações arbóreas e arbustivas reduzem a intensidade lúmica que pode se medir junto ao solo. Esta redução pode chegar a ser de cem vezes, como ocorrem nas selvas congolesas e amazônicas, embora se encontre valores semelhantes debaixo do dossel da folhagem dos olmos e carvalhos europeus, quando constituem grupos densos e bem desenvolvidos. O albedo das copas das árvores é, por sua vez, mais baixo que o caracterizado pela superfície dos tapetes gramíneos densos. É particularmente baixo o albedo das formações de coníferas (entre 10 e 15 por cento, enquanto o da erva verde é de 25 por cento).

As influências sobre a temperatura e a luz dependem, não apenas do tipo de espécies e de associações de árvores e arbustos, mas também da idade dos mesmos, da estação e outras variações. A estação é particularmente importante quando se trata de espécies caducifólias. Nos bosques, cuja vegetação é desta espécie, as condições reinantes no interior dos mesmos durante o inverno são pouco diferentes das que ocorrem nos arredores, enquanto no verão as diferenças podem chegar a ser muito grandes.

Dentro das formações arbóreas e arbustivas se reduzem as possibilidades de aquecimento intenso do solo, seja pela interceptação de parte da radiação pela folhagem, ramos e troncos, ou pela existência de maior umidade no ambiente, seja pela presença das folhas e diversos resíduos orgânicos que cobrem o solo, ou por diversas condições que o mantêm mais úmido. Nos bosques caducifólios esta diminuição no inverno não é tão acentuada. Fora das formações arbóreas as influências sobre as temperaturas se tornam pouco importantes, salvo nas zonas onde atua a sombra e onde se produz relativa imobilização da massa de ar.

A umidade relativa é aumentada, em geral, dentro das massas arbóreas e arbustivas, por uma redução da temperatura e, muitas vezes, pelos próprios acrés-

cidos de umidade determinados pela evapotranspiração e, ainda, pela dificuldade que o vento encontra na expulsão do ar úmido de dentro dos bosques e matagais. Algumas vezes se pode medir maior quantidade de umidade fora das massas boscosas do que dentro delas, mas a causa desta ocorrência se deveu ao fato de que as anotações dos índices de umidade foram tomados em áreas próximas ao mar ou lagos e não originados apenas da evaporação do solo ou da transpiração da vegetação das pastagens, as quais, de qualquer modo, acarretam bastante umidade no ambiente.

Nas selvas tropicais e em alguns bosques, o resfriamento noturno determina aumento acentuado de umidade relativa até o ponto de condensação, capaz de provocar a precipitação de gotículas d'água, tornando o ambiente pouco suportável, como se estivesse sob os efeitos de uma garoa.

Os agrupamentos de vegetação de folhagem perene constitui excelente cobertura que se opõe a ocorrência de geadas. Estas podem ocorrer dentro das formações caducifólias, mas se reduz em número e intensidade nas formações mistas constituídas por ambas as espécies.

As formações arbustivas e arbóreas interceptam parte das precipitações pluviais e em algumas ocasiões, quando as chuvas se apresentam escassas em intensidade e duração, não chegam a alcançar, de forma apreciável, o solo. Mas evitam, ao mesmo tempo, que as chuvas caídas sofram os efeitos de uma evaporação intensa, ou se escoem livremente pelo solo, seja pela presença de troncos e da folhagem caída, ou pelas qualidades físicas dos solos de bosque, que se caracterizam pelo elevado poder de absorção e, em geral, de boa percolação.

Quanto à influência das massas arbóreas sobre a quantidade de chuvas ou os regimes pluviais, tem-se demonstrado que existe, em muitos casos, efeito favorável, quando se trata de chuvas locais e de relêvo. Em relação às chuvas de origem planetária (ciclônica ou que ocorrem ao longo da frente polar e mesmo na franja equatorial), as massas arbóreas não exercem, aparentemente, sobre elas efeito demonstrável. Vale dizer que o reflorestamento não causa efeito apreciável sobre as chuvas ciclônicas, que circulam por vastas áreas do planeta; mas pode se tornar efetiva quando se trata de uma encosta de montanha, ou uma região sujeita a aquecimentos de caráter local. As massas arbóreas, a par da umidade que detêm, freiam a livre propagação do vento, causando movimentos ascendenciais, o que favorece à condensação e, às vezes, a precipitação. Em Sajoma, nos Pirineus, e alguns pontos da URSS, tem-se demonstrado que as massas arbóreas exercem alguma influência favorável sobre a produção das chuvas, mas o fato não tem ocorrência geral, uma vez que na Austrália o reflorestamento com eucaliptos mesoxerófilos determinou, em certas áreas, uma redução da pluviosidade. Nos Estados Unidos, R. Zon e outros pesquisadores pensavam que a formação de massas arbóreas importantes podiam aumentar a quantidade e regularidade das chuvas. Outros autores, como Kittredge, sustentam que é praticamente impossível demonstrar que os bosques possam influir sobre as precipitações quando estas procedem de chuvas ciclônicas.

Apesar do fenômeno da interceptação, que impede o aproveitamento total das precipitações, os bosques asseguram ao solo uma reserva mais regular de água, ao obrigá-lo contra os efeitos da evaporação, de um rápido escoamento, etc. O solo dos bosques é, em média, mais úmido que o dos espaços descobertos.

Dêste modo torna-se de grande importância a conservação das áreas de bosques correspondentes às cabeceiras e cones de recepção fluviais. De qualquer maneira tem-se demonstrado que nem tôdas as espécies e associações arbóreas atuam do mesmo modo e que, às vezes, uma concentração arbórea excessivamente densa não é tão conveniente como um agrupamento mais ou menos cerrado.

A reação das massas arbustivas e arbóreas se torna importante se se trata de formações de grande extensão, densas, com exemplares suficientemente elevados e providos de abundante ramagem. A criação de quebra-ventos, de alamedas de arvoredo protetoras, compostas de espécies selecionadas, pode modificar as condições microclimáticas de determinada região; tal é o caso do *bocage* francês e de certas zonas da Grã-Bretanha e de alguns países da Europa Central e dos *shelterbelts* do oeste dos Estados Unidos e das regiões do Volga médio e inferior. Em nosso próprio litoral (principalmente em Canelones, Maldonado, etc.) as plantações de pinheiros, acácia dos areais, eucaliptos e outras espécies, têm transformado localmente as condições microclimáticas primitivas.

Nas selvas tropicais o vento se torna praticamente nulo ou insignificante nos estratos mais baixos; nos grandes bosques boreais de coníferas a redução varia de uns 30 a 60 por cento da velocidade, em relação aos espaços abertos. Observações realizadas em alguns bosques mistos europeus, têm mostrado que para ventos um tanto fortes a redução da velocidade é de 50 por cento a uns 70 metros a partir da periferia, no interior da massa arbórea. Com estratos arborescivo bem formado esta redução, a um metro de altura, é ainda maior. Os efeitos se reduzem muito quando o bosque, de vegetação caducifolia, está desprovido de folhagem durante o inverno. Franjas estreitas de arvoredo, em forma de quebra-vento, fazem sentir seus efeitos sobre o vento até uma distância compreendida entre 10 a 15 vezes o comprimento das hastes das plantas. Com barreiras mais espessas a redução pode atingir distância maior. Em geral os quebra-ventos, para se tornarem eficientes, devem ser densos, relativamente elevados, com a vegetação disposta em uma faixa de largura média entre 20 a 50 metros, transversal aos ventos dominantes. As vezes, com a combinação de duas ou três espécies diferentes, se conseguem resultados mais efetivos.

Debaixo da cobertura dos bosques a atividade dos fungos e de diversos microrganismos se vê favorecida, de forma apreciável, pelas condições particulares de umidade, de luz, de temperatura, de anidrido carbônico, etc., que reinam junto ao solo e no interior deste. Também se aceleram os processos de meteorização e de edafização (formação do solo), dada a abundância de anidrido carbônico, a presença de umidade, de matéria orgânica e a formação de certos ácidos (carbônico, húmicos, etc.) e o próprio trabalho de microrganismos. Uma derrubada intensa modifica, de forma apreciável, tais condições; o mesmo pode ocorrer quando se produzem incêndios, não se reconstituindo, em geral, a vegetação primitiva, senão através de longo ciclo de sucessões da vegetação, que pode durar décadas ou séculos.

6 — INSTRUMENTOS DE MEDIÇÕES NOS ESTUDOS MICROCLIMÁTICOS

Muitos dos instrumentos que se utilizam, habitualmente, para as observações e estudos climáticos podem ser empregados, com bastante êxito, nos estudos microclimáticos. Tal é o caso dos termômetros de mercúrio, quando são suficientemente sensíveis e precisos, do evaporímetro de Piche, de alguns anemômetros (o de Robinson, por exemplo) e, até certo ponto, do aspirômetro de Assman, que temos utilizado no estudo da microclimatologia de um vale serrano. Em determinados casos, sensibilidade e precisão maiores são requeridas, ocorrendo, às vezes, a circunstância de ter que se introduzir os aparelhos em espaços muito reduzidos, limitando-se, deste modo, a possibilidade de uso dos instrumentos correntes.

Assim acontece quando se quer medir a temperatura externa e interna de uma pequena folha, ou de uma fissura do solo de um ou dois milímetros de espessura, ou quando se tem a intenção de medir as correntes de ar no interior de espessa vegetação.

Como observa De Backer, as medidas físicas do ar livre, apresentam dificuldades desconhecidas para aqueles que se acostumam a trabalhar dentro dos laboratórios, sendo necessário saber exatamente o que se vai medir e com que precisão. Como o meio é holocenótico todos os fatores que o integram atuam ao mesmo tempo, perturbando ou influenciando-se mutuamente; por exemplo a diminuição da temperatura faz aumentar a umidade relativa e a sensação de frio nos animais e no homem pode ser intensificada com o aumento da velocidade do vento. Existem fatores que, por sua importância, poderiam merecer a qualificação de primários; outros interessam menos, já que têm influência de segunda ordem.

Apesar dos esforços realizados até o momento, embora não se tenha chegado a uma posição vantajosa de se poder assegurar a obtenção de todas as medidas necessárias para caracterizar, de forma apropriada, um microclima; em alguns casos, como os relativos à radiação solar direta, refletida e difundida, as dificuldades técnicas são muito grandes, as medições nunca resultam definitivamente satisfatórias e os aparelhos, quando existem, são de difícil instalação ou simplesmente demasiado caros.

O instrumental que se vai usar depende dos objetivos que se tem em mira. Assim, por exemplo, no caso da radiação, pode medir-se a radiação solar direta e,

em menor proporção, a refletida pelas nuvens, ou medir-se os outros componentes da radiação solar refletida (reflexão pelo solo, diversos objetos próximos, etc.) e a radiação térmica (raios infravermelhos) intercambiada com o ambiente. Em ecologia vegetal se tem utilizado para medição da intensidade da luz visível o lucímetro de Weston, provido de célula fotoelétrica e um amperímetro graduado na base da unidade lúmica, ou seja uma vela, e fotômetro simples provido de papel fotográfico, cujo obscurecimento é proporcional ao produto da intensidade da luz pelo tempo de exposição. As indicações destes aparelhos perdem seu valor em casos especiais, por exemplo quando se realizam medições no interior de um bosque, onde a radiação se compõe de grande quantidade de ondas correspondentes ao verde e ao infravermelho. Então é preferível a utilização do pireliômetro de pilha termoelétrica, que transforma tôdas as radiações em calor e, finalmente, em correntes elétricas. Deve-se proceder a muitas medições, deslocando-se o instrumento com freqüência.

Um dos pireliômetros mais empregados é o de Eppley, que se compõe, basicamente, de um disco que contém dois anéis concêntricos, um deles recoberto de uma camada branca de óxido de magnésio e outro de negro-de-fumo, ambos conectados a pólos opostos de uma pilha termoelétrica. O disco, que se encontra dentro de uma campânula de vidro, está disposto em posição horizontal. Enquanto o anel negro absorve a radiação solar, o branco a reflete, dando lugar a uma diferença de temperatura nas conexões com os pólos da pilha termoelétrica, produzindo uma diferença de potencial elétrico, que é medida por um potenciômetro. Para que as medidas tenham valor, convém que o vidro do aparelho esteja limpo e que não existam objetos próximos que, de alguma maneira, possam perturbar as indicações do pireliômetro, as que correspondem à intensidade total da radiação solar direta, recebida em uma superfície horizontal e, além disso, a radiação refletida pelas nuvens e partículas diversas da abóbada celeste correspondente ao local de observação.

A radiação solar refletida pelos objetos que rodeiam um animal ou uma planta, assim como a radiação térmica, se mede, geralmente, com o radiômetro de Hardy, aparelho portátil e resistente, mas, até o momento, de preço elevado, pelo que seu uso se torna limitado. Consta, basicamente, de certo número de pares térmicos, dispostos em roseta e acoplados em série, diferenciando-se do pireliômetro anteriormente descrito por ter um dos seus anéis, o central, exposto ao meio ambiente, permanecendo o resto protegido por uma placa.

Para medir as temperaturas do solo podem-se empregar termômetros de mercúrio de tubo reto ou recurvado (geotermômetros), cujo depósito se coloca a uns dois, cinco, dez, trinta ou mais centímetros de profundidade. Ao se proceder esta operação é preciso tomar precauções para não perturbar muito as condições primitivas do solo, quando da execução de fendas, buracos ou cortes em profundidade. Quando se trata de fazer chegar os aparelhos a grandes profundidades, usam-se correntes que os fazem descer através de tubos previamente dispostos para tal operação. Os instrumentos empregados devem ter apreciável inércia, para o que são acondicionados em um bulbo relativamente grande, recoberto de parafina e protegido para a descida.

Em medições de temperatura mais precisas os termômetros de mercúrio ou de álcool são substituídos por instrumentos elétricos, que podem ser de duas classes diferentes: aparelhos que medem as variações da corrente elétrica gerada nas termocúpulas e instrumentos que medem as variações de uma corrente, determinadas por uma substância exposta às mudanças térmicas (caso do termistor ou termistar).

A termocúpula mais utilizada é a que se baseia no par cobre-estanho, com força motriz de 38 microvolts por grau centígrado; a soldadura de referência deve ser posta em recipiente com gelo, expondo-se a outra à temperatura que se quer medir. A soldadura de referência pode ser, também, enterrada no solo, a bastante profundidade, onde a variação térmica diurna se apresente insignificante.

Obtém-se uma termocúpula soldando, de ambos os lados, dois fios metálicos (de metal puro ou de alguma liga conhecida), de natureza diversa, e colocando as extremidades desses fios em meios de temperaturas diversas, o que dá origem a uma corrente elétrica, que pode ser registrada por um galvanômetro sensível ou um potenciômetro intercalado no circuito, podendo este se abrir e fechar à vontade. As maiores diferenças de temperatura entre os extremos, correspondem a

deflações mais acentuadas da agulha do galvanômetro. Graças a ajustes prévios os aparelhos se apresentam graduados diretamente em graus e frações. A extremidade desses fios, aplicados à medição das temperaturas, pode ter a forma de uma agulha, para ser introduzida, por exemplo, no interior das folhas ou de qualquer objeto, para determinar a temperatura interna dos mesmos; também podem se apresentar em forma de tenazes para segurar os objetos. Em geral as termocúpidas são instrumentos relativamente caros e tem o inconveniente, em contraposição aos termistores, de requerer um recipiente com gelo ou o enterramento de um dos extremos do par, quando em uso.

Alguns termômetros elétricos se baseiam na variação da resistência que oferecem os condutores à passagem da corrente, segundo a temperatura a que tais condutores são submetidos. Tal resistência diminui com a elevação da temperatura. Nesta propriedade é que são baseadas os termistores; as verificações de resistência, originadas pelas condições térmicas que se estudam, são determinadas pela chamada ponte de Wheatstone. No comércio os termistores vêm graduados diretamente em graus e frações. Como substância de resistência variável, que constitui a base do aparelho, por ser o órgão sensível, se utiliza um complexo óxido metálico, que se apresenta, às vezes, em forma de diminuta esfera ou anel, montado de diversas maneiras, com alguma proteção ou não, em relação ao meio que se vai medir, que é onde se coloca a dita esfera ou anel.

Correspondendo a um volume pequeno uma superfície relativamente apreciável, a redução do tamanho da esfera tem como objetivo dar maior sensibilidade ao instrumento. A ponte de Wheatstone está instalada em pequena caixa portátil. Com um galvanômetro sensível se pode obter apreciações em torno de um cinqüenta avos de grau. De acordo com a investigação que se vai realizar, a esfera pode ser substituída por uma ponta ou outras formas de contacto ou de aproximação, as quais estão colocadas nas extremidades de um cabo mais ou menos longo. Entre as vantagens que os termistores oferecem em relação às termocúpidas, figuram as seguintes: a) o comprimento dos cabos, compreendido entre a união dos mesmos, encarregada das medições e o potenciômetro não influi nas leituras; b) a manutenção da ligação a uma temperatura de referência conhecida, para apreciar o estado térmico da outra ligação, que se torna indispensável nas termocúpidas, não é necessária nos termistores; c) finalmente estes últimos possuem, em geral, maior sensibilidade e custam menos. A corrente empregada nos termistores deve ser, necessariamente, fraca, com o que se evita o aquecimento, de forma sensível, do corpo que se estuda. Quanto aos óxidos que intervêm na elaboração da substância que constitui a resistência são, geralmente, de magnésio e níquel, que oferecem resistência bastante elevada.

7 — MICROCLIMAS DO SOLO OU EDAFOCLIMAS

Se o solo fôsse constituído de material sólido e contínuo não teria sentido em se falar de verdadeiro clima edáfico. Não obstante o solo contém, habitualmente, ar (de composição um tanto distinta do da atmosfera) e água (contendo diversos corpos em solução). Através dos poros e fissuras a atmosfera se prolonga praticamente no interior das camadas edáficas superiores, sofrendo modificações mais ou menos manifestas com o aumento da profundidade. Poderia se dizer que dentro do solo existem uma multiplicidade de microambientes semi-confinados ou confinados, oferecendo, em geral, dificuldades ao livre intercâmbio com a atmosfera, embora tais trocas ocorram com intensidade variável. O edafoclima não pode ser nunca considerado como pertencente a uma verdadeira massa gasosa, uma vez que o solo está integrado por materiais sólidos (minerais mais ou menos alterados, substâncias orgânicas diversas etc.), contendo, além disso, "ar", soluções e organismos vivos, principalmente microrganismos. A porosidade e o conteúdo em água influem nas propriedades térmicas, comportando-se o solo úmido ou encharcado de maneira diversa da do solo seco. Não podemos tratar, aqui, de maneira separada, das características físicas que apresenta o "ar" do solo como componente edáfico isolado dos demais, mas considerarmos tais características como correspondendo ao conjunto dos componentes do solo. Um termômetro, por exemplo (ou geotermômetro), introduzido no solo, não nos dá, propriamente, a temperatura do "ar" do mesmo, mas de todo o material edáfico que está em contacto com seu bulbo.

Os solos absorvem, refletem, difundem e transmitem a radiação solar; no processo de irradiação ao espaço devolvem raios de onda longa, caloríficos ou infravermelhos, aquecendo com eles a baixa atmosfera, da maneira como foi dita nas páginas anteriores. Um solo com porosidade apreciável e, além disso, seco, comporta-se como efetiva cobertura isoladora, devido ao conteúdo em ar seco e imobilizado em seus poros. A radiação absorvida pelo solo está condicionada, em grandeza, por numerosos fatores: a cor e o albedo, a inclinação, a rugosidade, o conteúdo em água, a porosidade, o tipo de cobertura que o reveste, etc.

As terras negras, desprovidas de vegetação, têm um poder absorvente duas ou três vezes superior ao de um solo muito arenoso e de coloração clara. A presença de umidade retarda o aquecimento e o esfriamento do solo; facilita, além disso, a transmissão do calor em profundidade, ao elevar seu grau de condutibilidade.

Durante o verão, nas horas próximas ao meio dia, a superfície dos solos secos se aquece de forma sensível, sobretudo se o calor é pouco conduzido em profundidade. No inverno a superfície destes solos sofre forte resfriamento noturno, o que não afeta, de forma tão sensível, o subsolo, graças ao poder isolante dos níveis superiores. Tanto a amplitude térmica diurna como a anual são mais acentuadas nos solos secos do que nos úmidos. Este fenômeno repercute, um pouco mais atenuado, na atmosfera que se encontra junto a cada um dos tais tipos de solo.

Os solos úmidos custam mais a aquecer-se devido ao elevado calor específico da água, à ação moderadora da evaporação e à relativa condutibilidade do calor em profundidade, sobretudo por faltar a camada isolante, devido aos poros ocupados por ar seco. Em comparação com os solos secos, os solos carregados de umidade costumam ser mais frescos nas horas próximas ao meio dia ou em pleno verão. Mas no inverno, embora se esfriem, em geral superficialmente, menos que os solos secos, atuam da mesma forma em profundidade, podendo, por esse motivo, causar dano às raízes das plantas e, em geral, aos organismos que se encontram dentro do solo.

Com o aumento da profundidade as oscilações térmicas dentro do meio edáfico se tornam cada vez menos acentuadas. A um metro da superfície, as oscilações diurnas são praticamente insensíveis e mesmo a 30 centímetros se reduzem a poucos graus. Além disso se verifica certo retardamento em as temperaturas atingirem as máximas e as mínimas. A 10 centímetros de profundidade tal retardamento chega a ser de umas três horas e a 30 centímetros de umas 8 horas. Em geral, no verão e durante o dia, as temperaturas da superfície do solo, ou dos primeiros centímetros de espessura, são mais elevadas que as reinantes a vários decímetros de profundidade. No inverno ocorre ao contrário, salvo nas horas próximas ao meio dia; de noite as temperaturas superficiais são mais baixas que as verificadas a alguns decímetros de profundidade.

A atenuação da amplitude térmica dentro do solo mostra que as raízes se encontram em um meio onde as temperaturas se modificam menos do que onde se encontram as folhas, ramos e troncos das plantas. Este fato explica, ainda, a razão pela qual certos animais buscam proteção dentro do solo, tanto nas horas próximas aos mínimos, como nas próximas aos máximos.

Em sua conferência internacional, realizada em Washington em 1947, foi recomendado que se tomassem temperaturas dentro do solo, nas profundidades de 10, 20, 50 centímetros e 1 metro, considerando-se estes dados como úteis em bioclimatologia. Em observações realizadas em solo de encosta, pouco profundo, de Villa Serrana, no mês de março, a amplitude diurna a 30 centímetros de profundidade se apresentou sete vezes menos que a 5 centímetros da superfície. Segundo Morandi, em Montevideo, a 30 centímetros dentro do solo encontrou-se, para janeiro u'a média de 24°C e para julho 11°C, sendo a diferença entre esses valores de 13°C. A uma profundidade de 1,50 m essa diferença se reduz a apenas 8°C, sendo a maior média a correspondente ao mês de fevereiro (22°C) e a mais baixa ao mês de agosto (14°C).

A cobertura vegetal protege o solo contra o aquecimento e esfriamento excessivos e moderam as oscilações térmicas. Algumas práticas agrícolas podem resultar eficazes quando baseadas no controle climático do solo. Entre elas figuram o chamado *mulching*, que consiste na formação de uma camada superficial protetora, constituída de folhagem, de palhas, de resíduos das colheitas e até de determinados tipos de cultivos. Ao se preparar o solo, em sua parte superficial, com a intenção de criar uma camada protetora, bem revolvida e de es-

pessura delgada, obstruindo-se capilares e aumentando os macroporos, tem-se por objetivo limitar o deslocamento da água existente no interior do solo em direção à superfície, o que facilita sua conservação. Modernamente tem-se pôsto em dúvida a eficácia dêste método, mas se reconhece que o *mulch* orgânico (resíduos vegetais diversos) cria, realmente, uma camada protetora contra as perdas, muito acentuadas, por evaporação, atenuando, além disso, o efeito das temperaturas máximas e mínimas e reduzindo a amplitude da oscilação térmica. Nas plantações de banana das ilhas Hawai se utilizam, com bastante êxito, o papel *mulch* resistente, o qual é aplicado manual ou mecânicamente ao solo, devendo ser posteriormente esburacado para se proceder à plantação, embora se fabriquem papeis com orifícios para tal fim; trata-se de prática que dá bons resultados, mas tornando-se, em geral, dispendiosa. A aplicação do referido papel tem como objetivo principal a conservação da umidade do solo. Em todos os casos as operações de *mulching* devem ser efetuadas logo depois da caída das chuvas.

Outra prática que pode produzir limitação nas oscilações térmicas, assim como os excessos de temperatura do solo e, de forma indireta, reduzir as perdas de umidade, e o sombreamento, o qual é usado com múltiplas finalidades: utiliza-se, por exemplo, para proteger a folhagem das plantas que não toleram a forte radiação direta (caso do tabaco, do cacau e, às vêzes, do café e de certas plantas ornamentais); para tal fim se empregam peças de fazenda (grandes lençóis de cânhamo ou algodão), armações ou latadas cobertas de fôlha de flandres; sapé, palma, ou fileiras de árvores e arbustos protetores. Tudo leva a formação de uma cobertura, mas sem chegar a criar, na maioria dos casos, um ambiente confinado.

As obras de drenagem podem determinar rápidas modificações dos edafoclimas primitivos, uma vez que, ao diminuir o conteúdo de umidade, ou a permanência da água nos solos, modificam suas características originais, inclusive sua forma de responder às mudanças bruscas de temperatura, nas partes superficiais ou da baixa atmosfera. Praticando a irrigação de maneira adequada pode-se diminuir o perigo do excessivo aquecimento das camadas superficiais dos solos. Em geral quase tôdas as práticas de arborização de terras trazem, em consequência, modificações edafoclimáticas mais ou menos manifesta; a formação de coberturas é, nesse sentido, bastante efetiva do mesmo modo que a destruição dessa cobertura, no caso de haver existido anteriormente (queimadas, derrubadas, etc).

A umidade e a temperatura influem na intensidade com que se processam as reações químicas e também sôbre a atividade das raízes vegetais e sôbre os microrganismos do solo. A atividade dêstes últimos permanece limitada nas temperaturas baixas, mas também sofre uma atenuação nas temperaturas muito altas. Alguns organismos têm suas atividades limitadas nos 35°C, já outros suportam temperaturas superiores a 40°. A atividade microbiana se torna praticamente nula a 0°C.

É por demais sabida a importância que tem a umidade e a temperatura na germinação das sementes e no crescimento das raízes. O prolongamento destas últimas se torna praticamente impossível quando em determinados níveis edáficos se apresenta a *permafrost* ou *merzlotá*, como ocorre nas regiões da tundra (Alaska, Norte do Canadá e na Sibéria).

Embora a principal fonte de calor do solo seja a radiação solar, existem outras fontes secundárias que fornece calor em pequenas quantidades, figurando entre elas as seguintes: a) as condensações (rocio) e as chuvas da primavera; b) a combustão de matérias orgânicas do solo (combustões e fermentações lentas); c) umectação e hidratação das argilas. Um teor elevado de humo no solo se traduz em excelente regulador da temperatura e da umidade. O calor específico do humo é, por outro lado, superior ao da areia, limo ou argila. Mas o calor obscuro das terras humíferas influem na quantidade de radiação solar absorvida em forma de calor.

Com relação a propagação do calor em profundidade não é possível estabelecer leis gerais, dada a variedade de solos e a diferente quantidade de água que existe nêles, mas pode-se dizer que em relação às oscilações térmicas, a amplitude destas decresce em progressão geométrica, quando a profundidade aumenta em progressão aritmética. O retardamento na produção das máximas e das mínimas é proporcional à profundidade. Segundo Demolon, Geslin e outros, para as osci-

lações que têm períodos diferentes, as oscilações que se abrandam mais rapidamente com a profundidade são as de curto período, propagando-se a maiores profundidades as de período mais amplo (as relações se estabelecem com referência à raiz quadrada dos períodos correspondentes).

8 — PROPRIOCLIMAS E ENTEROCLIMAS

Modernamente se tem intensificado as investigações em relação às influências e interações recíprocas que ocorrem entre os organismos e o ambiente que os cerca e está em contacto com eles e também se estudam, cada vez mais detidamente, as condições microclimáticas que se encontram junto à pele ou a superfície mesma de tais organismos, mesmo por debaixo de certas coberturas protetoras, como pêlos, penas e outras. Tais estudos se têm estendido ao gênero humano, aos animais de pastoreio, etc., obtendo-se importantes resultados. Na última guerra mundial, por exemplo, a luta realizada em frentes muito diversas obrigou à realização de estudo minucioso sobre o chamado clima do soldado, vale dizer, as condições que os combatentes deveriam suportar em países de clima diferente daquele do seu país natal e, além disso, o clima das trincheiras, dos refúgios antiaéreos e de diversos ambientes confinados, etc. No caso dos animais de pastoreio se têm examinado detidamente as condições que tais animais devem suportar em pleno ambiente natural, ou quando são transportados a regiões estranhas, estudando-se as reações que, nesse sentido, apresentam as diversas espécies, raças, etc. De forma experimental controlada, as reações dos vegetais se estudam em fitotrons, de custosa e complexa construção e os animais em câmaras especiais, onde se podem regular as condições que os rodeiam. Nas muitas observações se realizam diretamente no meio natural.

Em geral, pode-se dizer que o equilíbrio existente entre um animal e o homem, com referência ao ambiente que os rodeia, é de caráter dinâmico. Os ajustes para a conservação de tal equilíbrio são sempre indispensáveis e no caso de não se poder levar a cabo, podem determinar, às vezes, situações perigosas e, até mesmo, a morte. Assim, por exemplo, quando um animal está rodeado por um ambiente mais cálido que sua própria temperatura interna, tem lugar um acréscimo de calor próprio e é preciso, então, por em ação certos dispositivos termorreguladores para produzir uma situação de equilíbrio mais ou menos suportável; inversamente, quando as temperaturas ambientais são mais baixas ocorrem perdas, que têm de ser compensadas. Os animais homeotermos reagem de maneira diversa ao enfrentar o frio intenso, mas em geral tratam de buscar algum refúgio, aumentam sua mobilidade, se alimentam, se agrupam e, em casos extremos, se podem fazê-lo, emigram para lugares de condições mais favoráveis. As diversas ações desenvolvidas no sentido de repor as perdas de temperatura se relacionam à termogênese e as encetadas no sentido de reduzir o excesso pertencem à termólisis. Os intercâmbios térmicos entre um organismo e o meio que o rodeia são menos sensíveis com ar imóvel e seco que com ar em turbulência e úmido. Daí a acentuada sensação de frio que se experimenta durante os dias de inverno quando úmidos e com vento. A aceleração das mudanças térmicas é, segundo D. Lee, proporcional à raiz quadrada da aceleração do vento, o que significa que aumenta, de forma sensível, para pequenas velocidades em regime de aceleração e diminui, proporcionalmente, quando se passa de uma velocidade grande para outra maior. Neste fato está a razão pela qual correntes fracas de ar podem produzir esfriamentos sensíveis nos organismos em repouso. A perda de calor que sofre a pele de um animal por unidade de área depende, segundo D. Lee, de maneira diretamente proporcional, da diferença existente entre as temperaturas da pele e o ar ambiente e inversamente proporcional à soma das resistividades do ar ambiente em relação à passagem do calor para o exterior, e da cobertura natural constituída pela pelagem, plumagem, etc. Além disso intervém um coeficiente que varia de acôrdo com as unidades empregadas. As transferências de calor se realizam por condução e convecção. A respiração influi, de maneira direta, em tais transferências, uma vez que o ar aspirado por um animal se esfria ou se aquece, de acôrdo com o calor reinante nas vias respiratórias, para logo ser expelido. Outras transferências se efetuam ao ser ingeridos o alimento ou a água, ou com a expulsão dos dejetos.

A evaporação que se produz em uma superfície depende da diferença existente entre a densidade do vapor dessa superfície e a densidade do vapor do ar que está em contacto com ela. Nos animais a respiração está relacionada com

os fenômenos de evaporação e convecção, uma vez que o ar aspirado se umidifica dentro das vias respiratórias e ao ser expirado expulsa parte desta umidade. A regulação das funções transpiratórias por parte das plantas e animais faz com que o equilíbrio existente entre a atmosfera e os organismos, em relação a umidade, seja dinâmica. Diversas adaptações e a presença de coberturas protetoras facilitam a conservação de tais equilíbrios.

Os restabelecimentos de equilíbrios térmicos (termorregulação) que os animais realizam são efetuados de forma similar pelo homem, mas em determinados casos aparecem algumas diferenças mais ou menos significativas. São comuns, até certo grau, ao homem e aos animais domésticos, os fenômenos ou reações de termorregulação seguintes:

a) ante o frio — flexão dos membros para reduzir a superfície exposta; concentração do sangue; tendência a maior atividade; aumento da atividade tireoideana; acumulação de gordura debaixo da pele; aumento de apetite, etc.

b) ante o calor — dilatação do sangue; extensão dos membros para aumentar a superfície exposta; transpiração; tendência a menor atividade; sede aumentada.

Nos animais, como consequência dos processos lentos de adaptação, se produzem, normalmente, modificações nos tipos de pelagem, de plumagem, etc., resultando, em geral, no aumento das propriedades isolantes; o sangue irriga as partes mais profundas da pele; a circulação sanguínea nos animais aclimatados é realizada de modo a impedir o congelamento das extremidades. Face ao calor se produzem, normalmente, modificações na pelagem, plumagem, etc., que conduzem a uma redução das propriedades isolantes.

A troca de pelagem nos eqüinos, a escassez e a forma particular que adquire a lã, nos ovinos que se criam em ambientes cálidos, obedece a este fato; é de todos conhecida a muda que ocorre na plumagem das aves.

O aumento do calor faz acelerar a respiração nos animais; em troca, a transpiração não adquire, de um modo geral, a intensidade reguladora própria da espécie humana. Os efeitos fotoquímicos da radiação solar sobre a pele dos animais domésticos e de pastoreio parecem aumentar e chegam ao extremo quando esses animais ingerem determinadas substâncias vegetais.

A ação da chuva sobre os animais se traduz, em geral, na modificação transitória das propriedades das coberturas isolantes; no resfriamento, por evaporação, sobretudo se tem vento; em redução das funções de transpiração, etc.

As coberturas protetoras dos animais se tornam efetivas, principalmente por sua densidade, comprimento dos pêlos, de penas, espessura, forma, espiralamento ou enrolamento, presença de escamas ou irregularidades que ocorrem para imobilizar o ar, grau de secura, cor, lubrificação e facilidades para o escorrimento da água, elasticidade e, às vezes, a regulação voluntária da disposição, como acontece na plumagem das aves e mesmo no ericamento dos pêlos de muitos animais. A espessura e a coesão da camada de pêlos e plumagem devem ser levadas em consideração, uma vez que, face à turbulência do ar, em dias de vento forte, têm grande importância.

O poder isolante do ar imóvel e seco encerrado entre as fibras, cerdas ou escamas, se tornam pouco efetivo se tais dispositivos são removidos ou separados de forma irregular, o que permite o deslocamento de parte do ar encerrado entre a trama defensiva das fibras e demais componentes das coberturas. Precisamente a coesão e a elasticidade das fibras se põem ao livre processamento deste fato, dando uma relativa estabilidade ao ar encerrado entre elas.

Do ponto de vista prático, o ritmo respiratório dos animais domésticos pode servir para julgar a capacidade que possuem aqueles para tolerar as temperaturas elevadas. Já dissemos que os animais aceleram o ritmo respiratório quando se vêem submetidos à influência de um ambiente cálido, uma vez que assim aumentam o processo de evaporação. Mas esta particularidade não se deve tomar como indicio inequívoco para julgar a possível tolerância pelo calor; devendo-se recorrer a outras características.

Tudo o que foi dito até aqui nos mostra que um organismo qualquer e sobretudo quando se trata de um animal com capacidade para se deslocar, sofre uma ação microclimática, que é determinada pelas condições físicas e biológicas que

o cercam, mas, além disso, pelas características das coberturas que protegem o organismo e certas reações que o próprio organismo realiza ante a ação microclimática externa, à qual tende a regular.

Ao deslocar-se, tais condições mudam, permitindo escolher as situações mais convenientes o que, evidentemente, não podem realizar, à vontade, os vegetais, embora possam fazer alguns movimentos defensivos, tais como enrolamento, inclinação conveniente e giros regulados das folhas, face à ação intensa da radiação solar e das perdas por evaporação; o fechamento das flôres, folíolos e estomas nos dias de vento forte, etc.

As condições microclimáticas que afetam os animais criados com finalidades econômicas, podem incidir, de maneira sensível, na produtividade dos mesmos. Assim, por exemplo, as vacas leiteiras, da raça pardo suíça, toleram melhor o calor que a jersey e esta mais que a holstein, embora estas particularidades não sejam só inerentes ao tipo racial em si mesmo, mas também as variantes que afetam os animais de uma mesma raça (pêso, idade, porte, gordura, saúde e outras características relativas às coberturas mencionadas anteriormente). Na maioria dos vacuns leiteiros o rendimento em leite diminui quando as temperaturas se elevam acima do ótimo que, em geral, permanece, segundo o tipo racial, entre os 10 e 20°, salvo animais adaptados a regiões tropicais. Acima de 25° a diminuição de produção se torna manifesta e está relacionada com a falta de apetite e outros fatores mais ou menos importantes. O homem deve cuidar, pois, de algum modo, de proporcionar condições microclimáticas favoráveis aos animais de grande produção e de escolher as raças mais convenientes para suportar com êxito as influências dos fatores locais, sobre as quais a ação humana resulta ineficiente. Na época da cria as condições microclimáticas adequadas se tornam de suma importância. Mas a atenção humana não deve ser dirigida somente aos efeitos que o ambiente local exerce sobre os animais, mas também sobre as plantas, sobretudo quando se trata de espécies de cultivo delicado.

9 — MICROCLIMAS URBANOS E CONTAMINAÇÃO DO AR

É fácil compreender que uma aglomeração urbana não apresenta as mesmas condições em relação a atmosfera que as que oferecem uma formação arbórea, um extenso matagal, uma pradaria, um vasto areal ou a superfície de um lago. Uma cidade com escassos espaços abertos e poucos parques, se comporta frente aos fenômenos de absorção, reflexão, difusão, etc., da radiação e os intercâmbios de umidade com o ar, de modo muito particular. Além disso influi especialmente sobre a intensidade e outras características do vento. Toda cidade possui um mesoclima, não uniforme para o conjunto da aglomeração, mas distinto, pelo que se pode deduzir do registro dos instrumentos meteorológicos colocados em estações externas ao perímetro urbano. Tal mesoclima é consequência dos fenômenos de reação (modificação do ambiente) determinados pelo conjunto dos elementos que constituem a aglomeração urbana, uma vez que se comportam de maneira diferente em relação aos elementos naturais, tais como bosques, pastagens, lagos, areiais, etc., situados fora de seu perímetro.

A falta de uniformidade mesoclimática permite o traçado de isolinhas dentro do perímetro urbano, que denotam a existência de zonas que possuem condições de reação, às vezes, bastante dispares. É diferente, por exemplo, a reação oriunda de bairros onde abundam os parques e jardins e onde a edificação é relativamente baixa e pouco densa, daquela proveniente de outros onde faltam os espaços livres, os arvoredos e as edificações são densas e elevadas. Em Buenos Aires tem-se constatado que os bairros portuários se caracterizam por uma umidade média relativa mais elevada do que os situados mais para o interior; em Viena se verificou que as temperaturas mais baixas se registram próximo às margens do Danúbio e nas zonas mais baixas e mais abertas da cidade. As isolinhas mais freqüentemente traçadas correspondem a temperaturas, umidade relativa, intensidade do vento, conteúdo de poeira e grau de contaminação do ar. Infelizmente a determinação da existência e a delimitação de tais mesoclimas se vê dificultada pela forma inconveniente como estão instaladas as estações meteorológicas ou climatológicas e, com grande freqüência, a ausência de tais estações dentro do próprio perímetro da cidade.

Com o uso de estações móveis, transportadas com rapidez de um ponto a outro da cidade (tem-se conseguido muitas informações e dados, que tem per-

mitido levar a cabo os estudos microclimáticos em diversas cidades (Leipzig, Viena, etc.), mas tais observações não se têm generalizado como seria de desejar. Os dados que se possuem atualmente a respeito dos mesoclimas e dos microclimas das cidades são fragmentários e insuficientes e, não obstante, oferecem apreciável interesse prático.

Tanto as cidades, comparadas umas com as outras, como os bairros e subúrbios apresentam maneiras distintas de reagir face ao ambiente. Mas alguns dados, que indicaremos a seguir, se apresentam bastante significativos em relação a intensidade da reação. Assim, por exemplo, durante uma tarde estival, em Munique, enquanto nos arredores da cidade (junto ao Ysar) passava a isolinha dos 70% de umidade relativa, o centro da aglomeração urbana estava incluído dentro da isolinha dos 45%. Em Viena, junto ao Danúbio, durante uma noite fria, foi registrada a temperatura de -3° (três graus abaixo de zero), enquanto no conhecido "bosque de Viena" a temperatura pôde manter-se 4° positivos e até mais. Com dados obtidos pelo conímetro Zeiss, A. Lobner pôde determinar, para um dia de vento ENE, que, em Leipzig, a proporção de pó crescia próximo às grandes vias de trânsito, estações rodoviárias e fábricas e decaía nas imediações dos parques, cemitérios e zonas de residência de trânsito fraco. As isolinhas mostravam forte concentração e denotavam alta intensidade próximo a NE da cidade. Em Montevidéu, com um registro de -3° (três graus abaixo de zero), em Carrasco, só se registraram 0° 5 em um bairro densamente edificado, embora, em uma pracinha do mesmo bairro, a relva, na parte menos exposta ao vento, cobriu-se de geada. W. Knoche divulgou dados que mostram diferenças microclimáticas apreciáveis entre diversos bairros de Buenos Aires.

Na variedade climática que pode ocorrer dentro de uma cidade influem as condições topográficas, a presença de rios ou de lagos e outros elementos não propriamente urbanos. Mas, em geral, são as diferenças existentes na edificação, nos espaços abertos, nas ruas, etc. e a disposição dos mesmos, que dão lugar à aludida diversidade. Daí deriva o fato de que o homem está em condições de modificar, por sua própria iniciativa, as características microclimáticas de uma cidade, de um bairro, ou de um subúrbio, fato do qual se tem advertido quando procura abrir amplas avenidas, aumentar os espaços abertos, ou altura das construções, como tem ocorrido em algumas cidades norte-americanas. O aumento da circulação do tráfego, o progresso industrial e outros fatores têm contribuído, por seu turno, para a intensificação da contaminação do ar. Esta contaminação tem sido contrabalançada, em parte, pelas instalações de sistemas que controlam a expulsão dos resíduos, tais como fumo, emanações, pó, etc. e pela criação de grandes espaços livres ou cobertos de arvoredo. Em cidades como Orel, Volgogrado e outras, em sua reconstrução, procurou-se dispor os estabelecimentos fabris de tal modo que os ventos dominantes não levem consigo os resíduos e o fumo até próximo às aglomerações, mas em sentido oposto. Em outros casos tem-se edificado as instalações industriais a certa distância das aglomerações urbanas, mas o suficiente para que o fumo e demais resíduos não constituam um fator de poluição.

A contaminação do ar se torna muito elevada nas cidades de densa edificação, tráfego intenso e com abundância de estabelecimentos industriais e onde ocorre, periodicamente, a estagnação do ar. Geralmente acontece com as grandes cidades como Londres, Los Angeles, Pittsburg, Birmingham, etc., mas também pode afetar cidades pequenas (Newcastle, Lille, Liège e outras).

Indicaremos, a seguir, os "espaços verdes" (parques, praças arborizadas, jardins, etc.) expressos em metros quadrados por habitante, com que contam algumas cidades:

Paris	1,5	Berlim	15
Lyon	3,5	Viena	25
Buenos Aires	6	Washington	45
Londres	9		

Tais espaços verdes se comportam como verdadeiros pulmões, constituindo-se em ambientes de refrigério para a saúde dentro das aglomerações urbanas. São, microclimaticamente, muito diferentes dos bairros onde a edificação é muito densa.

Do ponto de vista geral, a contaminação do ar pode ser provocada por causas naturais e artificiais. Entre as primeiras figuram as tormentas de pó (conhecida no oeste americano, na parte mais seca do Pampa, na periferia árida do Sudão, etc.); alguns ventos são particularmente conhecidos pela quantidade de pó que trazem em suspensão: os *black blizards* dos Estados Unidos, os *brick-layers* da Austrália, o *metel* das estepes áridas norte-caspianas, o *khamzin* do Egito e em épocas de seca o *pampero*. Outras correntes de ar, durante o inverno, carregam finos cristais de neve: *blizzard* do Canadá e Estados Unidos; *purga* da Sibéria, etc.

Podem ser causas naturais da contaminação atmosférica as erupções vulcânicas (foram famosas as explosões e transporte de cinzas do Krakatoa, do Conseguinta, do Katmai, do Descabeçado, do Vesúvio e outros), cujas partículas finas têm conseguido, em alguns casos, dar a volta ao mundo, distanciando-se milhares de quilômetros do lugar de origem. C. Darwin mencionou chuvas de restos de insufórios; outras vezes de pó desprendido das asas de mariposas. É de todos conhecido a imensa quantidade de pólen que, em determinadas épocas, impregna a baixa atmosfera, produzindo efeitos alérgicos em muitas pessoas. Também é considerável a quantidade de sal marinho, em diminutas partículas, originadas das gotículas de água do mar, em suspensão no ar atmosférico, que caracteriza as zonas costeiras.

Mas as contaminações mais perigosas da atmosfera são de origem artificial e consistem, principalmente, de resíduos industriais, produtos expelidos pelas chaminés das fábricas, incêndios deliberados, pó das fábricas de cimento e outras, gases residuais lançados pelos motores de combustão interna, etc. Da combustão do petróleo, carvão e certos óleos deriva o SO_2 que se converte em ácido sulfúrico, corroendo os metais; o H_2S , que é tóxico para os animais, o ácido fluorídrico e o clorídrico, que também têm efeitos tóxicos e corrosivos e o CO (óxido de carbono ou "monóxido") que deriva também dos combustíveis utilizados pelos motores dos automóveis (que são derivados do petróleo) e muitos aquecedores, e que é tóxico em alto grau. Da combustão da madeira derivam formaldeídos e diversos compostos de nitrogênio. Em Londres, Los Angeles e outras cidades, onde a renovação do ar se torna, às vezes, difícil por falta de vento, esta contaminação aérea tem causado freqüentes danos. O *smog*, ou névoa formada por gotículas com núcleos de fuligem e poeira, com substâncias tóxicas, é muito conhecida em algumas partes industriais e planas da Grã-Bretanha (*smog* deriva de *smoke*, que é fumaça e *fog*, que quer dizer névoa).

Modernamente se tem adicionado aos fatores contaminantes da atmosfera, de origem artificial, os detritos ou resíduos radioativos derivados das centrais atômicas e outras fontes.

Também as bactérias patogênicas ou não, os esporos das espécies criptogâmicas e outros elementos do mundo orgânico, podem converter-se em importantes fatores de contaminação, causando, às vezes, enfermidades no homem, nos animais e nas plantas, que chegam a apresentar caráter de pragas difíceis de extirpar.

Os agentes de contaminação e os produtos da mesma, modificam, em certo grau, as características da baixa atmosfera (favorecem a condensação e a formação de névoas, diminuem a transparência do ar, etc.). Mas, por sua vez, as condições meteorológicas locais têm importância na difusão e destino final das partículas de gases contaminantes, desempenhando papel importante os ventos dominantes, as nevascas e as chuvas. As condições reinantes de temperatura e umidade decidem, com freqüência, a intensidade com que certas pragas podem chegar a manifestar-se (ataque da peronóspora, da ferrugem, etc.).

Assim como uma proporção excepcional de anidrido carbônico não permite a manifestação da vida animal em certa gruta de uma região vulcânica de Java ou de uma gruta da Itália, também em torno de certos estabelecimentos industriais, devido à presença de detritos, desapareceu a manifestação de qualquer tipo de vida (tal fato tem ocorrido em regiões industriais do leste dos Estados Unidos e da Europa central e ocidental).

BIBLIOGRAFIA

Ampla bibliografia complementar pode ser encontrada nas obras de Geiger, de 1950 e sua nova edição de 1966; em Yoffe e Revut (1959); em Platt e Griffiths (1964); e em Slayter e McIlroy (1961). No mesmo sentido torna-se útil a publicação da UNESCO *Climatology and Microclimatology* (1958).

- 1 — AMERICAN METEOROLOGICAL SOCIETY — Agricultural Meteorology. Meteor. Monogr. Vol. 6, n. 28 (1965).
- 2 — ARLERY R. — *Eléments de Météorologie Agricole*. Dir. de Mét. Nat. 1957.
- 3 — ASHBY M. — *Introduction to Plant Ecology* (1961).
- 4 — BLUM F. — *Climat et Forêt* (dans Pierry: *Traité de Climat. Biol. et Médic.* 1934).
- 5 — BARRY. BOLLAY & BEERS — *Handbook of Meteorology* — 1945.
- 6 — BROOKS F. — *An introduction to Physical Micrometeorology* — 1959.
- 7 — BUSINGER J. — The Glasshouss climate (in *Physics of Plant Environm.* edit. Van Wijk — 1963).
- 8 — COLLOQUES INTERNATIONAUX DU C.N.R.S. — *Ecologie*, 1952.
- 9 — CHATTERJEE S. — *The Microclimates of Calcutta* — 20th Int. Geogr. Congr. London, Abstracts, 1964.
- 10 — CHAUVIN R. — Méthodes des mesures physiques en *Ecologie entomologique* (dans Colloq. Int. du C.N.R.S.: *Ecologie*, 1952).
- 11 — CHEBATAROFF J. — Influencia del tapiz vegetal sobre el clima. *Rev. Meteor.* 1946.
- 12 — CHEBATAROFF J. — Acción reciproca entre el viento y los vegetales. *Anais de Assoc. dos Geógrafos Brasileiros*. Vol. XI, Tomo I, 1959.
- 13 — CHEBATAROFF J. — Microclimas (mimeografiado). *Asoc. de Est. de Agro-nomia*, 1963.
- 14 — CHUDNOVSKI A. — Transformation of radiant energy on an active surface and its thermal balance (in *Agrophysics* edit. Yoffe & Ravut), 1966.
- 15 — DANSEREAU F. — *Biogeography, an Ecological Perspective*. 1957
- 16 — DAUBENMIRE R. — *Plants and environment*. 1959.
- 17 — DAVITAIA F. — Le changement dirigé du climat par l'action des facteurs antropogènes (dans *Essais de Géogr. Academ. de Sc. de l'URSS*, 1956).
- 18 — DE BACKER — Techniques d'étude des microclimates en écologie terrestre (dans Colloq. Int. du C.N.R.S.: *Ecologie*, 1952).
- 19 — DE VRIES D. — The physics of Plant Environments (in *Environm. control of plant growth*, edit. Evans, 1963).
- 20 — DOBBÉ M. & DUMONT A. — *Cours de Climatologie*. Dir. de Met. Nat., 1956.
- 21 — DZERDZEVSKI B. — On some climatological problems and microclimatological studies of arid and semiarid regions of the URSS (in *Climatology and Microcl.* Unesco, 1958).
- 22 — DOWDESWELL W. — *Practical animal Ecology*, 1959.
- 23 — EVANS L. — (edit.) — *Environmental Control of Plant Growth*, 1963.
- 24 — FAO — Tolerancia de los animales domésticos al calor, 1954.
- 25 — FOURNIER D'ALBE E. — Les modifications des microclimats. Unesco: *Climatologie*, 1958.
- 26 — FROLOW V. — Mesures du microclimat et des micromilieus (dans Colloq. Int. du C.N.R.S.: *Ecologie*, 1952).
- 27 — FRANKLIN T. B. — *Climates in miniature*. 1955.
- 28 — GATES F. — *Field manual of Plant Ecology*. 1949.
- 29 — GUERAND R. — L'influence du relief sur les vents dans les microclimats littoraux aux Azores. *Compt. Rend. XVIII Congr. Int. de Géor.*, Rio de Janeiro, 1956.
- 30 — GEIGER R. — *The climates near the ground*, 1950 (reedit. en 1966).
- 31 — GEIGER R. — El clima de las capas de aire cercanas al suelo. *Rev. Meteor.* 1951.
- 32 — GEIGER R. — The modification of microclimate by vegetation in open country and in hilly country (in Unesco: *Climatology and Microclimat.*, 1958).
- 33 — HERVÉ & REYCASSE — Climat de plaine et climat de vallée (dans Pierry: *T. de Climat Biol. et Médic.*, 1934).

- 34 — HUDSON J (edit. — *Control del medio ambiente de la Planta*. 1967.
- 35 — KITTREDGE J. — *Forest influences*, 1948.
- 36 — KNIGHT C. — *Basic concepts of Ecology*, 1965.
- 37 — KNOCH W. — Clima de las metrópolis y de interiores. *Rev. Meteor.* 1943.
- 38 — KRATZER A. — *Das stadtklima*, 1937.
- 39 — LANDSBERG H. — Climatology (in *Handbook of Meteor.*: Berry and others, 1945).
- 40 — LEE D. — Proprioclimats de l'home et des animaux domestiques (dans Unesco: *Climatologie*, 1958).
- 41 — LEMEE G. — *Précis de Biogeographie*, 1967.
- 42 — LATTAU H. & DAVIDSON B. — *Exploring the atmosphere first mile*. 1957.
- 43 — LORENTE J. — *Meteorología*, 1961.
- 44 — MIDDLETON & SPILHAUS — *Meteorological Instruments*, 1953.
- 45 — MOORE R. — Natural phenomena and microclimate (in Unesco: *Climatology and Microclimat*, 1958).
- 46 — MOSCHKOV & CHUDNOVSKI — Plants and light — (in *Agrophysics*, edit. Yoffe & Revut, 1966).
- 47 — PEDELABORDE P. — *Introduction e l'étude scientifique du climat*. 1964.
- 48 — PEGUY CH. *Précis de Climatologie*. 1961.
- 49 — PIERY (edit.) — *Traité de Climatologie Cilogique et Médicale* — 1954.
- 50 — PLATT & GRIFFITHS — *Environmental measurements and interpretation*. 1964.
- 51 — PRIASTLEY C. — *Turbulent transfer in the lower atmosphere*. 1959.
- 52 — RAWITSCHER F. — Problemas de fitoecologia. *Bol. Fac. Filos. Cienc. e Let. S. Paulo*, No. 3 (1942) e No. 4 (1944).
- 53 — SCHMIDT F. — Atmospheric pollution (in Van Wijk: *Physics of Plant Environm.* 1963).
- 54 — SHULTZ H. — Microclimates (in *Encyclop. of Earth Sciences*).
- 55 — SLAYTER & MC ILROY — *Practical Microclimatology*. Unesco. 1965.
- 56 — SORRE M. — Le climat urbain (dans Piery: *T. de Climat. Biol. et Médic.* 1934).
- 57 — SORRE M. — *Fundamentos biológicos de la Geografia Humana*. 1959.
- 58 — SPECHT R. — Microenvironment of a natural plant community (in Unesco: *Climatology and Microclimat*. 1958).
- 59 — SUTOM O. — *Micrometeorology*. 1953.
- 60 — TISCORNIA J. — Reflexiones sobre fenómenos microclimáticos. *Rev. Meteor.* 1948.
- 61 — TROMP. (edit.) — *Biometeorology*. 1962.
- 62 — TURNER H. — *Factors affecting heat tolerance of cattle* (in Unesco: *Climatology and Microclimat*. 1958).
- 63 — VASSY E. — *Physique de l'atmosphere*. 1956.
- 64 — VAN WIJK (edit.) — *Physics of Plant Environment*. 1963.
- 65 — VENTSKEVICH G. — *Agrometeorology*. 1961.
- 66 — WANG J. — *Agricultural Meteorology*. 1963.
- 67 — WHYTE R. — *Crop production and environment*. 1946.
- 68 — WILSIE C. — *Cultivos: aclimatación y distribución*. 1966.
- 69 — WILLIAMS & SPICER — *Microbial Ecology*. 1957.
- 70 — WOODS F. — *Stratification of microclimates in forests*. School of Forestry, Duke University, 1961.
- 71 — YOFFE A. & I. REVUT (edit.) — *Fundamentals of Agrophysics*. 1966.
- 72 — LOWRY W. — The climate of cities. *Scientific American* Vol. 217 — No. 2 — 1967.

Regras de Previsão do Tempo pela Curva de Pressão*

ADALBERTO SERRA

Para melhor aproveitamento dos princípios contidos em trabalho anterior sobre o assunto**, elaboramos as regras que se seguem, baseadas exclusivamente nos gráficos de pressão. Usamos os termos Sc (strato-cumulus), Ns (nimbo-estratos), Cu (cumulus), Cb (cúmulo-nimbus), Ac (alto-cumulus), As (alto-estratos), Ci (cirrus), FG (frontogênese), FL (frontólise), KF (frente fria), WF (frente quente), FPA (Frente Polar Atlântica), FPR (Frente Polar Reflexa), IT (induced-trough), Tm (massa tropical marítima), Pm (massa polar marítima), Ec (equatorial continental), Tc (tropical continental), Pc (polar continental).

Consiste o método em marcar diariamente num gráfico, com a escala conveniente, sobre papel milimetrado, o valor da pressão — às 12 TCG, em traço cheio, e o da temperatura em pontilhado; anotar ainda os fenômenos do Tempo passado (chuva, trovoadas, nevoeiro, geada) e o total de nuvens; usar uma folha por mês.

É conveniente que o papel seja bem longo, de modo a conter na mesma linha vertical as pressões de 20 estações, sendo 3 escolhidas na Terra do Fogo, Patagônia Central, Rio da Prata; 17 no Brasil, por ex.: Alegrete, Florianópolis, S. Paulo, Rio de Janeiro, Vitória, Salvador, Recife, Belo Horizonte, Brasília, Ponta Porã, Cuiabá, Fortaleza, Teresina, Belém, Manaus, Sena Madureira, Uaupés. Destacar um auxiliar para o controle dos gráficos e utilizar as regras expostas, levando em conta porém o exame da carta do Tempo.

* Estudo realizado no Conselho Nacional de Pesquisas.

** "Previsão do Tempo". *Boletim Geográfico* — Ano VI, n.º 68, novembro de 1948.

INVERNO

(junho-julho-agosto)

a) Aproximação de Frente faz baixar a pressão. Sua dissolução ou passagem faz subir a pressão;

b) Enquanto não houver uma penetração intensa na Patagônia, onde a pressão é baixa:

1. Prever lenta elevação do barômetro a sul do paralelo 15°, com gradual aquecimento e limpeza no Sul.

2. Prever queda de pressão a norte de 15°, com redução das chuvas.

c) Quando ocorrer subida acentuada de pressão na Patagônia é sinal de entrada frontal e Alta:

1. Prever queda de pressão no Rio Grande do Sul, e onda de calor vinda de NW.

1a. Mas se a pressão volta a declinar na Patagônia, (frente fraca), prever novo aumento de pressão no Rio Grande do Sul, e resfriamento.

2. Prever também queda de pressão nos Estados do Sul e progressivo aquecimento. A referida queda vai se retardando para norte;

3. Prever neste período aumento de pressão na costa leste (E. Santo a Natal). Conforme a previsão da Baixa do Chaco e da FPA, poderá haver reforço dos IT com maior chuva na costa, ou sua dissolução, trazendo seca e ventos SE-NE;

4. Prever queda de pressão no interior, a norte de 15°, com aquecimento e limpeza, tanto mais acentuados quanto mais se estender a Baixa do Chaco. (A princípio certos IT no Amazonas são deslocados com suas chuvas para SE até 6°S, mas a seguir destruídas pela queda violenta da pressão).

5. Prever contudo trovoadas com chuvas escassas em Goiás, Minas, Mato

Grosso sôbre os IT que se fôrmaresam partindo da grande Baixa do Chaco.

d) Aumento de pressão na Argentina Central e R. Prata:

I. Observar se a pressão continua a crescer na Patagônia; prever então maior avanço da KF.

II. Se a pressão baixar na Patagônia, a KF irá recuar como WF, ou se dissolver;

III. O sistema pré-frontal de As, Ac e Ci, que se estendem quase 1000 km a norte da descontinuidade com ventos SW de 2 a 6 km, faz prever avanço frontal; conforme as indicações supra, temos as regras:

1. A pressão declina no sul do Brasil antes da KF, e sobe após sua passagem. Prever aquecimento e correntes NW na zona pré-frontal, mas chuvas com ventos S e declínio térmico após a frente. Prever trovoadas frontais e chuvas fracas (massa Pm) ou chuviscos seguidos de limpeza (massa Pc);

2. Note-se: a pressão mínima não ocorre na passagem da KF, pois já se dera antes, no último dia de agravamento da Baixa. Realmente, logo que a FPA inicia o seu avanço para norte, no Prata, a pressão se eleva em Mato Grosso, Goiás, Amazonas, Pará. Prever a manutenção do aquecimento e o reinício das chuvas no litoral do Pará e Oeste do Amazonas.

e) Avanço da KF pelo interior onde pode atingir 8°S.

1. Na zona pré-frontal ocorre nova queda da pressão — prever a interrupção das chuvas, com breve aquecimento;

2. Na post-frontal prever cobertura 10 de Ns, St, Sc, com chuvas; depois a “friagem” e o declínio acentuado das mínimas (até 0°).

f) Maior avanço da KF, até o Acre:

1. Na zona pré-frontal, como a descontinuidade está se dissolvendo, prever pequeno aumento da pressão e reinício das chuvas no Amazonas;

2. Na post-frontal, prever nevoeiros e chuviscos, cada vez mais fracos até a limpeza final; mínimas acentuadas, que podem descer a 7°.

g) com o avanço da FPA além do trópico, atravessando o Espírito Santo e até Alagoas (10°S).

1. Prever queda de pressão no litoral, limpeza (os IT ficam normais à costa), aquecimento, ventos NE. Em Minas e Goiás prever calmarias e elevação da temperatura.

h) Se a KF estacionar no Espírito Santo e aí fôr se dissolvendo:

1. Prever aumento da pressão na costa leste, e novas passagens de IT com chuvas: O barômetro sobe, declina, atinge o mínimo IT, sobe novamente; cai a temperatura, notam-se Cu, Ns, Cb e ocorre a chuva. O mínimo de pressão é mais acentuado de 5 a 16° de latitude, declinando para o sul da Bahia. Não prever avanço do IT maior que 200 km para o interior.

RIO GRANDE DO SUL

a) Pressão estacionária: prever correntes de NE a SE, no último caso com nevoeiros fracos; céu limpo a tarde.

b) Pressão em declínio acentuado, indicando FG na FPA;

1. Prever aquecimento, ventos NW, limpeza. Após pequenos *troughs* na curva da pressão, entram ondas de calor de NW.

2. Com a frente mais próxima, prever Cb e trovoadas nos IT, chuvas pré-frontais (de intensidade proporcional à queda da pressão), e nevoeiros no dia seguinte. Ventos de N fortes indicam deslocamento dos IT para SE.

c) Pressão em ascensão:

1. Após a entrada frontal, prever ventos SE a SW nevoeiros, chuvas, queda de temperatura até de 10°;

2. No caso de massa Pc, seca, não prever chuvas nem nevoeiro, antes céu limpo e correntes SW a NW.

d) Pressão estacionária e declinando:

1. Com o término da massa polar, prever céu nublado, nevoeiros (com ventos NE) e frio acentuado; com ventos SE, prever Sc.

2. Se houver novo declínio da pressão, com outra FG na FPA prever Cb e trovoadas. Por fim volta-se ao caso (a).

SANTA CATARINA — PARANÁ

a) Pressão estacionária ou em subida lenta;

1. Prever Sc, nevoeiro pela manhã, céu limpo à noite. Prognosticar ventos SW no litoral e NE e NW no interior.

2. Se penetrar o centro de ação, prever aquecimento.

b) Queda de pressão traduz FG na FPA:

1. Prever nevoeiros limitados à isóbara central da dorsal, alongada N-S.

Prever ainda aquecimento, salvo se houver chuvas sob a ativação de uma frente velha em S. Paulo;

2. Com maior queda de pressão, e a frente já no Rio Grande do Sul, prever ventos NE-NW, aquecimento, trovoadas e chuvas nos IT; não prever nevoeiros.

c) Aumento da pressão: dá-se após a entrada frontal, que se localiza geralmente N-S na costa;

1. Prever queda de temperatura, chuvas, nevoeiro na massa de retorno (sobretudo antes de novas frentes). No interior prever grande formação de Sc;

2. No caso de massa Pc prognosticar nebulosidade fraca e nevoeiros.

SÃO PAULO

a) Pressão estacionária — Prever céu nublado, nevoeiro e ventos variáveis (SE a NE), dado o *trough* semi-permanente na região;

b) Aumento de pressão: Traduz FG na FPA, contrário aos Estados mais sulinos, como vimos. Prever aquecimento, limpeza, ou céu de Cu, e não prever nevoeiros, dada a evolução para Tm.

1. A pressão em geral cresce no interior e decresce na costa, ao se formar uma bôlha de Alta "pré-frontal" com o avanço da KF ao R. G. do Sul. Prever então ventos SW e formação de ciclone no oceano, sobretudo no fim do inverno.

c) Declínio da pressão: com a aproximação da própria KF, prever aquecimento, e chuvas ou trovoadas fracas nos IT pré-frontais;

d) Aumento da pressão — com a entrada de ar Pm, prever chuvas e declínio da temperatura.

e) Declínio lento da pressão — no caso da Baixa Frontal se localizar em S. Paulo, prever formação de IT, dando chuvas e trovoadas em Minas.

f) Pressão estacionária na volta ao caso:

(a) com o fim da perturbação, prever nevoeiros, ventos NE, aquecimento.

ESTADO DO RIO

a) Pressão estacionária — prever tempo bom, ventos NE, nevoeiro fraco;

b) Pressão subindo lentamente — correspondente a FG na FPA — prever no litoral, de Cabo Frio a Campos, ventos de SW frios, sob chuvas do IT sediado no Espírito Santo. No Oeste do Estado, prever ventos SE-E e nevoeiros;

c) Pressão em declínio com a chegada da KF ao R. G. do Sul, prever aquecimento, ventos NE-NW, céu nublado de Cu ou limpo. Se houver nevoeiro intenso, será um indicador de frente próxima, no oceano, o mesmo traduzindo a existência de correntes SW, acima de 3 000 m.

d) Pressão em ascensão — na entrada frontal, prever chuvas, resfriamento, ventos SE, não prever nevoeiro, (salvo o frontal, se a frente estacionar). Prognosticar Cb nas correntes SW;

e) Pressão estacionária e depois declinando: o anticiclone frio já se afasta para norte, prever tempo bom, céu nublado de Ac, Sc, depois limpo.

ESPÍRITO SANTO

a) Pressão em ascensão lenta indica FG na FPA:

1. prever intensificação do IT litorâneo, chuvas de Cb (mais intensa no sul da Bahia), ventos W-SW e resfriamento. No interior prever ventos NE e nevoeiro.

2. Se a subida de pressão provier do oceano, e não do continente, prever céu claro a nublado, nevoeiro; se aquecimento, ventos SE.

b) Queda intensa na pressão indica aproximação da frente, prever aquecimento médio de 3°, nebulosidade forte de Ac, Cu, já sem nevoeiros;

c) Aumento da pressão na passagem da frente e do ar Pm, prever resfriamento acentuado, céu encoberto, alguma chuva, ventos S, depois céu nublado de Cu, Sc.

BAHIA

a) Pressão estacionária prever ventos S a SW, com chuvas no litoral, sob o IT que se estende N-S, nuvens Ns, Sc. No interior prever ventos SE e céu de Cu, a oeste da dorsal, e correntes NE, com seca, no Vale do São Francisco;

b) Pressão em ascensão indica FG na FPA, prever avanço das chuvas para o interior (mas sempre na zona leste dorsal), declínio da temperatura, ventos superiores E-SE;

c) Pressão em declínio só no litoral, traduz acentuada FG na FPA, prever reforço do IT e das chuvas costeiras.

1. Pressão em declínio generalizado indica progresso da KF no sul do Brasil, prever céu nublado de Sc ou

claro, bom tempo, ventos SE-E. Prever nevoeiros na dorsal, com ventos superiores E-NE.

II. Em geral há declínio da temperatura juntamente com o da pressão — então não prever avanços da KF à Bahia mas sim que após o mínimo (frente no E. Santo) subindo em conjunto pressão e temperatura.

III. Mas se, com a queda de pressão, subir a temperatura (2 a 5°), e os ventos girarem para N-NW em céu de Cu, prever a entrada da KF.

d) Pressão em ascensão — com passagem da KF, prever chuvas e resfriamento até de 5°, sob ar Pm.

e) Pressão estacionária — volta ao caso (a), com gradual restabelecimento do IT e das chuvas costeiras.

ALAGOAS AO RIO GRANDE DO NORTE

a) Pressão estacionária — prever o IT semipermanente na costa, com chuvas litorâneas, e seca no interior, a oeste da Serra;

b) Queda de pressão — indica atividade frontal fraca, de oclusões na Patagônia — prever limitação das chuvas somente à costa, os IT localizando-se mais a SW, e normais ao litoral;

c) Aumento de pressão — corresponde à FG na FPA, prever ventos SE e chuvas reduzidas;

d) Nova queda de pressão — indica que a KF vem progredindo no Sul, prever o mínimo barométrico no litoral leste para quando a KF chegar a São Paulo; então prognosticar ainda bom tempo, ventos NE, pequeno resfriamento;

e) Nôvo aumento de pressão — indica avanço e estacionamento da KF no Estado do Rio:

1. Prever nôvo IT, chuvas, declínio térmico, ventos de E (a leste do IT) e de SE-E (a oeste do IT).

2. Após a passagem do trough do referido IT a pressão sobe mais; prever nevoeiros nas planícies de Alagoas.

f) Queda intensa de pressão — indica avanço da KF até a Bahia — prever aquecimento; mas será pouco provável que a Frente chegue até Alagoas.

MINAS GERAIS

a) Pressão estacionária — prever céu nublado a limpo, ventos SE; massa Tm.

b) Aumento da pressão — indica passagem de frentes na Patagônia, prever maior nebulosidade;

c) Queda de pressão — indica FG na FPA, prever menor nebulosidade, a princípio:

1. Mas com a formação dos IT oriundos da FPA no sul, prever aquecimento, nuvens Cu e avanço dos IT para o Espírito Santo, onde porém não penetram, limitados à isóbara ocidental do centro de ação.

2. Maior declínio de pressão — traduz progresso da KF até São Paulo, prever agravamento dos IT, trovoadas, chuvas fracas, nebulosidade média de 6 de Cu, Cb, Ac, ventos superiores de NE.

3. A redução da nebulosidade indica futura penetração da KF no sul de Minas, prever aquecimento, e nevoeiros no Vale de S. Francisco, sob ventos superiores de NW.

d) Aumento da pressão — traduz penetração polar, geralmente contornando a Mantiqueira. Prever chuvas, nebulosidade Ns-Sc, nevoeiros, ventos SE a SW e mínimas de temperatura acentuadas, que se mantém até voltar o caso (a).

GOIÁS

I — Zona Sul

Evolução análoga à de Minas, com a seguinte ressalva:

a) Queda de pressão — indica FG na FPA e recuo para leste — do centro de ação; prever aproximação dos IT de oeste, com Cb e trovoadas a tarde, mas céu limpo no dia seguinte. Se a KF estiver muito próxima, prever aquecimento e formação de Cu, sem chuva;

b) Subida de pressão — se proveniente da massa polar, prever ventos SE e formação de Ns-Cu.

II — Zona Norte

a) Queda de pressão — traduz FG na FPA, ou o progresso da própria KF, que caminha no litoral; prever resfriamento até de 4° e giro dos ventos para NE.

b) Aumento da pressão — nunca indica massa Polar, mas sempre o retorno do centro de ação para oeste; prever menor nebulosidade, e aquecimento até de 6°, a maior temperatura coincidindo com a menor pressão na Argentina.

MATO GROSSO

a) Queda de pressão — traduz FG na FPA, prever aumento da temperatura, e deslocamento dos IT para SE, em média 300 km por dia, levando suas chuvas e trovoadas. Prever ventos N até 3 km, NW-W acima de 3 km.

b) Aumento da pressão — indica que a KF já avançou para o R. Grande do Sul. Prever elevação da temperatura e da nebulosidade, com ventos S.

c) Nôvo declínio da pressão:

1. Indica chegada da KF ao sul de Mato Grosso, prever aumento de 4° na temperatura, céu limpo, ventos N;

2. Pode significar também avanço da KF pelo litoral, prever ainda aquecimento.

d) Nôvo aumento da pressão — indica entrada da KF, trazendo massa Pm ou Pc, prever resfriamento, céu coberto (Cu, Cb, Sc), chuvas ventos S; e a seguir, nuvens típicas de WF: 10 de Ns, As.

1. Depois, com maior avanço da KF para norte, até o Acre, prever céu limpo, intensa friagem e nevoeiro com máximas elevadas, porém.

e) Queda de pressão — indica nova FG na FPA, que transforma a massa Pc, prever ventos N, céu St, Sc, e depois limpo, aquecimento; por vezes formações de Cu à tarde.

f) Aumento gradual da pressão — traduz o retorno do centro de ação, prever declínio da temperatura.

CEARÁ — PIAUÍ

a) Pressão estacionária — prever aliseos de SE e bom tempo.

b) Pressão em declínio:

1. Indica geralmente que a KF avança no Sul, para o Rio de Janeiro. Prever aquecimento e redução da nebulosidade, salvo no litoral, onde são de esperar chuvas leves. Ventos superiores de E.

2. Se a KF penetrou pela Bahia ou Goiás, prever aquecimento superior a 5°.

3. Sem aumento sensível da pressão, a passagem da KF no sul do Piauí faz prever declínio da temperatura, ventos de S e nevoeiros.

c) Pressão em ascensão:

1. Indica que a KF se dissolveu sem alcançar o Nordeste, e o centro de ação está retornando. Prever maior nebulosidade e pequeno declínio térmico;

2. Pode então penetrar uma "onda de leste", prever queda de 2° na temperatura, com ventos de S até 1 000 m.

PARÁ — MARANHÃO

a) Pressão em declínio:

1. Prever inicialmente chuvas no litoral, e maior nebulosidade de Cu;

2. Quando se acentua a queda de pressão, indica FG na FPA, e agravamento da Baixa Central, prever céu claro.

b) Pressão em ascensão:

1. Corresponde ao avanço da KF no Sul do Brasil, prever céu coberto e chuvas no litoral, com ventos de NE e queda de temperatura;

2. Tudo mais se acentuará se o anticiclone polar caminhar para o Acre.

c) Nova queda de pressão — traduz estacionamento e FG da KF no trópico, prever redução da nebulosidade, o tempo passando a bom no litoral.

d) Nôvo aumento de pressão: traduz dissolução da KF no trópico e retorno do centro de ação, prever aumento da temperatura, ventos de SE e menor nebulosidade.

AMAZONAS — (Leste)

a) Pressão estacionária: prever ventos no solo de NE a SE, e superiores de E, céu encoberto, 8 de Cu, Sc, Ac, mas chuvas e trovoadas a Oeste, nos IT nascidos das Baixas do Sul.

b) Pressão em declínio:

1. Traduz FG na FPA, prever aquecimento intenso (máximas elevadas) redução a 2-4 de Cu na nebulosidade, progresso para SE das trovoadas, até o norte de Mato Grosso;

2. No auge da queda barométrica, prever céu claro, sem chuvas, quando as pequenas depressões se fundem na Baixa Central; manter o aquecimento, embora com menores máximas.

c) Pressão em ascensão — indica avanço da KF no Sul do Brasil, prever céu coberto (8-10 Ns), e retorno das chuvas de Oeste, conservar o aquecimento. Prever também novas chuvas ao norte, providas das Guianas, e estendidas num sentido W — E.

d) Pressão em declínio:

Se a KF avança por Mato Grosso, prever ventos de NW, trovoadas e queda de temperatura, céu coberto de Cb, Ns, tudo ao longo dos IT. Nunca prever penetração do próprio ar polar, salvo em casos excepcionais, só no extremo Sul do Amazonas.

e) Pressão em ascensão: significa FL na KF, e volta do centro de ação à

posição normal, prever o recuo para Oeste das chuvas e trovoadas e portanto bom tempo na região.

AMAZONAS — (Oeste)

a) Pressão estacionária: prognosticar ventos de SW a NE, até 1500 m conforme a posição da bôlha de Alta, bem como a ocorrência de nevoeiros no Acre; chove regularmente na zona, a oeste do IT que a separa da região antes descrita.

b) Pressão em declínio:

1. Traduz FG na FPA, prever a princípio deslocamento do IT e das chuvas para SE, até as bordas da Baixa Central;

2. Quando se acentuar muito a queda da pressão, prever céu nublado de Cu, sem chuvas, ventos de N, aquecimento intenso.

c) Pressão em ascensão — indica avanço da KF no Sul, prever trovoadas com chuvas leves.

d) Nôvo declínio da pressão — indica progresso da KF em Mato Grosso, prever aquecimento de até 6°, com redução das chuvas.

e) Nôvo aumento da pressão — no Acre, pode indicar entrada da KF e friagem, prever chuvas leves sem trovoadas, céu coberto Sc, Ns, declínio da temperatura de 5° em média, nevoeiros, ventos SW até 2 km, mínimas atingindo 7° (Acre).

f) Pressão estacionária — indica o fim da perturbação, prever novas chuvas de convecção.

P R I M A V E R A

(Setembro — Outubro — Novembro)

a) Enquanto não houver entrada ou formação de uma FPA no Prata, passam somente frentes oclusas na Patagônia, onde o barômetro declina com aprofundamento da Baixa de Weddell.

Nestas condições:

1. Prever queda lenta da pressão no Sul do Brasil e limitação ao litoral da Alta do Atlântico (uma dorsal penetra, contudo, no Nordeste). Manter os núcleos da Alta no interior, conservar a FPR em S. Paulo, e os IT no sul de Mato Grosso e Oeste do Amazonas, estendidos N-S com trovoadas e chuvas de até 20 mm por dia a oeste (6-8 de Cu, Cb, As), mas 2-4 de Cu a leste;

2. Prever névoa seca no Vale do S. Francisco e outras regiões de Baixa (nunca nas de Alta); o fenômeno dista

sempre 150 km do litoral leste, mas pode chegar à costa, no Estado do Rio. Prever céu limpo, ventos E-NE, umidade baixa;

3. Não prever névoa a sul da FPR, sob ar velho Pm. Nas previsões, deslocar progressivamente para sul os sistemas tropicais.

b) Quando começa a se definir a FG na FPA, sobre a Argentina:

1. Prever o retôrno do centro de ação ao continente, afastando assim as trovoadas para Oeste;

2. Prever FL e dissolução da FPR em S. Paulo, com aprofundamento das Baixas do Chaco e S. Francisco que declinam até de 12 mb. Em consequência, prever refôrço da Alta Superior, acima de 3 km, com ventos SW elevados no Brasil, e que formam um trough com os de NE, estendendo-se até Goiás.

c) Quando o anticiclone frio de massa Pm penetra na Patagônia, onde o barômetro sobe.

1. Prever maior queda de pressão, com intenso aquecimento, e giro dos ventos de NE para NW no Sul do Brasil, sob FL das frentes velhas. Um trough logo separa a onda de calor (massa Tc) de ar marítimo Tm, com pontos de reversão nas isóbaras;

2. Prever queda continua da pressão também no Amazonas e Mato Grosso, com a formação de três (3) Baixas no Chaco, Xingu e Acre, depois incorporadas em uma só depressão no Chaco. Prever nestas regiões aumento médio de 3° na temperatura.

3. Prognosticar a princípio aumento da pressão na costa leste, e depois declínio barométrico, quando as chuvas vão se reduzindo até cessarem no mínimo da pressão.

4. Prever deslocamento para o Acre das trovoadas dominantes no Amazonas. Prever a seguir trovoadas e chuvas em novos IT que surgem na Baixa do Chaco. Eles se estendem do Rio Grande do Sul até o Amazonas, causando ondas de calor no Sul, em seu lento progresso de Oeste para Leste.

5. Prever a intensificação de tais trovoadas, com chuvas de 20 a 40 mm por dia nas zonas onde antes havia massa Pm velha e existe agora vento SW superior; depois a extensão dos IT até 1000 km a norte da FPA, isto é, desde o Rio Grande do Sul até Minas, com trovoadas e chuvas que alcancam 60 mm por dia, mas se reduzem em Minas. O aquecimento será também mais intenso no Sul, diminuindo para Norte.

d) Com a grande extensão da Baixa do Chaco, no caso de uma intensa FG na FPA, que ainda não avançou:

1. Dada a formação da Alta superior (ver os ventos a 3 km) prever o término das trovoadas e a cessação das chuvas em todo o Brasil, inclusive o Amazonas;

2. Prognosticar a extensão da névoa seca de Minas até o Rio Grande do Sul, no leito da Baixa, ocupando sobretudo as zonas de ventos NE e gradiente fraco, onde antes existira ar Pm velho, agora transformado. A névoa faz prever com dois (2) dias de antecedência, o avanço da FPA.

e) Quando a FPA ondula e caminha para o Rio Grande do Sul, observa-se que seu progresso será proporcional a intensidade da Alta polar:

1. Na região varrida pela KF prever aumento da pressão, declínio da temperatura e chuvas frontais. Onde a massa Pa já penetrou, não prever névoa seca, mas conservá-la na zona pré-frontal, não atingida. Prever nevoeiros de radiação na massa Polar, em centros de Alta;

2. Prever porém, a partir do dia do avanço da FPA, forte subida do barômetro em todo o Brasil (salvo próximo à FPA, na zona pré-frontal, onde a pressão declina). Nas regiões em que o barômetro se elevou, no Norte, prever novamente chuvas e trovoadas providas de NW.

3. Prever, com base nos ciclones da FPA, a formação de novos IT, com chuvas e trovoadas a Norte da Frente, sobre Paraná e S. Paulo, sempre agravadas com quedas de pressão. Nota-se que declínios pré-frontais da pressão fazem prever maior avanço da descontinuidade. Já subidas de pressão pré-frontais indicam FL e dissolução das Frentes. De qualquer modo, não prever na primavera o avanço da KF além dos paralelos 18° na costa leste ou 10° em Mato Grosso. Não há possibilidade de chegar a massa polar ao norte de Minas, Bahia ou Acre, como ocorreria no inverno;

5. Prever na costa leste, com o avanço da FPA no Sul, novo aumento da pressão e reinício das chuvas (10 mm. por dia) recuando a névoa seca para o interior, expulsa pelo centro de ação. Prever trough (IT) obliquos ao litoral e mais raros que no inverno, quando eram paralelos à costa. As chuvas são portanto mais reduzidas que na época fria.

g) Quando a FPA estaciona entre os paralelos 18° e 20°, as chuvas pré-

frontais já citadas sob e) 3, vão criando uma nova FPR muito ao norte, causada pela descontinuidade térmica entre a massa Ec, chuvosa e fria, pré-frontal à FPA e a massa quente e seca do extremo setentrional.

1. Prever assim, após o desaparecimento da Baixa do Chaco, que no Xingu e S. Francisco, terminais dos IT novas Baixas se formarão.

2. Prever a seguir a fusão de tais depressões em uma grande Baixa no Brasil Central, geralmente seca;

3. Prever por último a formação da nova FPR entre 8° e 15° de latitude, muito ao norte da FPA;

4. Prever agora alguns IT partindo desta FPR, com chuvas, trovoadas, ventos de S, névoa (nas zonas secas intermediárias). Prever a extensão das chuvas continentais do Amazonas até Minas, com totais até de 80 mm por dia, sempre agravadas com qualquer intensificação da FPA no trópico;

5. Prever por fim a chegada das chuvas de Ec ao sul da Bahia (indicadas pelo trough a 3 km), e nesse caso reduzidas a Oeste;

6. Só no último avanço da FPA até o trópico é que a pressão virá a declinar na costa leste, prevendo-se então a cobertura de Nordeste por névoa seca.

RIO GRANDE DO SUL

a) Pressão estacionária — prever ventos SE no litoral e NE no interior, céu claro, nevoeiro pela manhã, e por fim névoa seca à tarde. Aquecimento gradual com transformação da massa Pm de retorno em Tm.

b) Pressão em declínio — traduz FG na FPA. Prever Cs, As, aquecimento, gradual mudança de Tm para Tc, formação de IT pré-frontais Cb, Ns, trovoadas, mas não prever névoa seca.

Começam a passar intensas ondas de calor, de NW para o litoral. A temperatura atingirá seu maior valor no mínimo da pressão, quando a KF penetra. Prever então 10 de Ac, Ns, chuva frontal.

c) Pressão em ascensão — é a entrada de ar Pm:

1. prever resfriamento, ventos de SW a S, nuvem Sc, queda média de 12° nas máximas. Conforme a rapidez da KF, prever ou não céu limpo, salvo com oclusões, nestas prevendo-se Cu, Cb;

2. à proporção que a FP segue para S. Paulo, prever ventos SE, nuvem

Cu, Ac no Rio Grande, e nevoeiros na dorsal.

d) Pressão estacionária — com a parada e dissolução da KF no Rio, prever ventos de NE, céu limpo, temperatura baixa ou amena.

1. Pode não ocorrer o estágio d) de imediato, novas frentes sucessivas repetindo as fases b) e c). Neste caso notam-se mínimos de pressão com máximos de temperatura, mas geralmente não ocorrem trovoadas.

SANTA CATARINA — PARANÁ

a) Pressão estacionária — haven-do massa Pm velha, prever ventos NE, céu coberto (10 de Cu, Sc), trovoadas, nevoeiro pela manhã;

b) Pressão em declínio — traduz FG na FPA:

1. prever nevoeiros fortes nas dorsais, sob ventos NE;

2. a seguir, com a transformação para Tm, prever trovoadas nos IT emitidos pelos ciclones a sul, céu nublado a encoberto, 7-10 de Cu, Cb, Sc, Ac. Não mais prever nevoeiro, e sim névoa seca intensa, proveniente do norte;

3. Quando a KF chegar ao R. G. do Sul, prever na região ventos NW, aquecimento e menor nebulosidade (3-6 de Cu), a pressão declinando até o mínimo na passagem frontal, quando se deve prever trovoadas e chuvas.

c) Pressão em ascensão:

1. pode indicar apenas o estacionamento da KF no R. G. do Sul, sem maior agravamento. Prever então a formação de uma dorsal de Tm e maior nebulosidade;

2. ou então trata-se da entrada do ar Pm após a passagem da KF. Prever chuvas frontais, verificando porém a origem da massa polar;

I. se com advecção de SW, ar seco, prever céu claro (2 de Cu), aumento da pressão e declínio até de 10° da temperatura no interior; no litoral, prever céu nublado de Sc, e menor declínio térmico;

II. se os ventos forem de SE, prever queda regular da temperatura, porém maior nebulosidade (10 de Ns) sem trovoadas; com o centro de Alta no oceano prever um trough de IT no litoral (ventos SW) e névoa dorsal no interior (ventos NE). Prever ainda chuvas na costa e céu coberto de Ns, Sc.

Nota: Passagens frontais sucessivas reproduzem todo o quadro acima: prever Ci e Ac antes das mesmas, ventos NE, nebulosidade 3-6 de Cu; depois trovoadas.

SÃO PAULO

a) Pressão estacionária — em geral massa Pm velha, de Alta fria. Prever ventos SE, céu coberto por 10 de Ns, Sc, As, umidade elevada. Fazer previsões de nevoeiros, após noites limpas, sob correntes SE fracas;

b) Pressão em declínio — corresponde à FG na FPA:

1. prever aumento de temperatura, ventos de SE, céu nublado (4 a 6) e ainda nevoeiros. Se mais intensa a FG, domina massa Tc, prever giro dos ventos para NE a NW (este no litoral, com aquecimento), máximas elevadas, céu claro a nublado, 2-4 de Cu, Ac;

2. Quando a KF já avançou até Santa Catarina, prever ventos N-NE, aquecimento e céu coberto por 7-9 de Cu, Ac, nos IT emitidos pela Frente. Mesmo com esta bem próxima, não prever céu limpo.

c) Pressão em ascensão — é a entrada de KF e ar Pm, prever chuvas e trovoadas, depois volta ao caso a).

RIO DE JANEIRO

a) Pressão estacionária — trata-se em geral de fim da massa Pm, prever temperatura amena, ventos SE, céu coberto (10 de Ns, Sc, As).

b) Pressão em declínio — correspondente à FG na FPA, mas na Primavera é freqüente neste caso formar-se a FPR no Trópico:

1. prever uma dorsal de Tm no oceano e chuvas fracas, mas temperatura estável (pois não se trata de massa polar). Prever 10 de Sc, Ns, correntes SE, ou então ventos de SW com 10 de Cu, Cb. Não prever maior avanço da FPR para norte do paralelo 20°;

2. continuando o declínio da pressão, indica progresso no sul da nova FPA. Prever aquecimento, nebulosidade 3-4 de Cu a tarde, nevoeiro intenso só nos primeiros dias. As direções evoluem para NE, com a transformação para massa Tm.

c) Pressão em ascensão — corresponde à passagem frontal, com chuvas e trovoadas:

1. com ventos de SE, prever temperatura amena, céu coberto (10 de Ns, Sc, As).

2. se as correntes forem de SW, prever céu nublado, 7-8 de Cu, Sc. Quando a KF já chegou ao Espírito Santo, prognosticar ventos SW, sob 10 de Sc.

ESPÍRITO SANTO

a) Pressão em declínio — corresponde à FG na FPA, prever aquecimento, ventos NE a N, massa Tm.

b) Pressão em ascensão:

1. quando a FPA avança até São Paulo, o centro de ação retorna à costa, subindo o barômetro. Prever queda de temperatura;

2. a seguir, com a KF bem próxima, no Estado do Rio, prever sob os IT pré-frontais, ventos S-SW (até 4 km de altitude) 4 de Sc, declínio de temperatura, e aumento da pressão sob massa Tm. Prever chuvas no IT (estendido N-S, na costa), e agravar tais chuvas com as subidas de pressão (estas indicam aliás que a FPA não irá atingir o Espírito Santo).

c) Pressão em declínio — se a KF está próxima e vai penetrar, a pressão cai. Prever a princípio aquecimento, redução das chuvas, nebulosidade 4-8 de Cu, Ac, e ventos N-NE.

d) Pressão em ascensão — neste caso trata-se da entrada de ar Pm. Prever ventos SW, queda de até 7° na temperatura, 10 de Ns, As, Cb, e chuvas fortes, que irão desaparecer no ar polar.

BAHIA

a) Pressão estacionária — prever ventos de SE, chuvas no litoral, céu coberto (8 Cu, Sc, Ns), e nevoeiros na região Nordeste e Sergipe. Para o interior prever correntes de NE.

b) Pressão em declínio — corresponde à intensa FG na FPA, prever giro dos ventos para NE no litoral, com céu nublado, depois claro; no interior prever queda de temperatura.

c) Pressão em ascensão — corresponde ao avanço da KF para o R. G. do Sul. Prever o reforço das chuvas litorâneas, com ventos gerais de SE. Ao sul dos IT na costa prever direções de SW (por vezes até 5 km) e chuvas sem trovoadas, com nuvens Sc, NS. Ao norte dos IT prever aquecimento de 2°, ventos de NE a E, nebulosidade 4-6 de Cu. No interior prognosticar elevação da temperatura.

d) Nôvo declínio da pressão — corresponde à aproximação da KF, já situada no Espírito Santo. Prever céu claro e aquecimento no litoral, mas nunca a passagem frontal, que não deverá ocorrer na Primavera. Para o interior prever pequeno resfriamento.

ALAGOAS A RIO GRANDE DO NORTE

a) Pressão em ascensão — se produzida pelo estacionamento da FPR no Estado do Rio, prever a fixação, em média por 2 dias, de um IT no litoral, sobretudo se os ventos superiores aumentares de velocidade e houver pequeno declínio da pressão (dentro da ascensão geral, contudo). Formado o IT, prever a oeste do mesmo aquecimento o céu claro, com ventos a princípio de NE, e que depois irão girar para SE, sinal de que o trough se aproxima, com declínio do barômetro; realizada a passagem do IT, prever no seu setor leste ligeiro aumento de pressão, retorno dos ventos para NE, queda de 3° na temperatura, céu encoberto por 7-10 de Cb e Ns, com chuvas regulares. Para o interior, a oeste da serra, prever céu apenas nublado, 6-8 de Sc, sem chuvas.

b) Pressão em declínio — corresponde à FG na FPA, prever inicialmente mudança de orientação dos IT, para NW-SE, e deslocamento das respectivas chuvas para SW, concentrando-se em Alagoas. A seguir, com maior queda barométrica, prever a dissolução dos IT, seca generalizada e céu 4-6 de Cu.

c) Nôvo aumento de pressão — se proveniente do avanço da KF ao Espírito Santo prever giro dos ventos para E, aquecimento e redução da nebulosidade.

MINAS GERAIS

a) Pressão em ascensão — corresponde geralmente ao domínio pelo centro de ação até a serra do Mar, e pela Baixa Central, daí para Oeste. Prever correntes do SE, e nebulosidade forte a barlavento, mas céu claro a sotavento. Prognosticar redução da temperatura para cada aumento de pressão.

b) Pressão em declínio — corresponde à FG na FPA, prever giro dos ventos para NE, com aquecimento e redução da nebulosidade a leste; mas a oeste prever céu encoberto e chuvas provenientes dos IT. Tais precipitações mais se acentuam para o fim da Primavera.

GOIÁS

a) Pressão em declínio — corresponde à FG na FPA, prever aquecimento (máximas até 36° no Norte), redução acentuada da nebulosidade, ventos de E. No Sul, mau grado a ampliação da

Baixa do Chaco ainda podem ocorrer trovoadas.

b) Pressão em ascensão — corresponde ao avanço da KF para o trópico. Prever domínio dos IT e chuvas provenientes do Oeste, com Ns, Cb, trovoadas, ventos de NW a SW, e queda de temperatura.

c) Nôvo declínio da pressão — corresponde ao estacionamento da FP no Estado do Rio. Prever para o Norte de Goiás aprofundamento da Baixa equatorial, com redução da nebulosidade a 4-6 de Cu Sc, e aumento de 3° em média na temperatura.

MATO GROSSO

a) Pressão em declínio — corresponde à FG na FPA, dando-se o domínio de Estado pela Baixa Central. Prever giro dos ventos, antes de SW, para N-NW, secas e com forte aquecimento. Prever ainda evolução na cobertura, que de Sc passará a 4 e depois 2 de Cu, sob massa Tc.

b) Pressão em ascensão — corresponde ao avanço da KF para o R. G. do Sul, prever a formação dos IT, com aumento da nebulosidade (Sc, Cb, Ns), chuvas, trovoadas e declínio da temperatura. Indicar a formação de uma Alta sobre Mato Grosso, com ventos de S (a leste) e de NE (a oeste) e a seguir de nova Baixa ao norte, no Xingu, enquanto os IT se encaminham para Goiás.

c) Nôvo declínio da pressão — corresponde à aproximação da KF, prever aquecimento e chuvas fracas, no sul de Mato Grosso.

d) Pressão em ascensão — se causada pela entrada da massa polar, prever declínio da temperatura, terminação das chuvas e céu de Sc e St, quando da limpeza final, prever mínimas acentuadas.

CEARÁ — PIAUÍ

a) Pressão em declínio — corresponde à FG na FPA, prever aumento de 2° na temperatura, com redução da nebulosidade a 6-8 de Cu no litoral ou 4-6 no interior.

b) Pressão em ascensão — corresponde ao avanço da KF no R. G. do Sul, prever aumento da nebulosidade para 8 de Cu, Sc, ventos SE, e chuvas no litoral, provindas do Oceano.

c) Nôvo declínio da pressão — ocorre com a formação da Baixa no Xingu, prever os fenômenos descritos no item (a).

PARÁ — MARANHÃO

a) Pressão em declínio — com a FG na FPA, prever a redução da nebulosidade, e o término das chuvas litorâneas. Manter tal previsão mesmo que a KF já tenha avançado ao Rio Grande do Sul.

b) Pressão em ascensão — corresponde ao avanço ulterior da FP, de Santa Catarina até São Paulo. Prever o reinício das chuvas litorâneas, vindas do mar para o interior, limitadas porém à isóbara setentrional das Baixas Centrais. Prever nebulosidade 10 de Sc-Ns na costa e de Cu e Cb no continente, onde os ventos passam a N-NE.

AMAZONAS — (Leste)

a) Pressão em declínio — corresponde à FG na FPA. Prever gradual redução das trovoadas, aumento de temperatura e queda na umidade, bem como um deslocamento das chuvas para sul, até desaparecerem, estabelecendo um regime de seca. Neste caso prever nebulosidade de Cu, e céu claro e limpo nas bordas da grande Baixa (influência estabilizadora da Alta superior).

b) Pressão em ascensão — corresponde ao avanço da FP no Sul do Brasil, prever aumento da nebulosidade, com céu de Cb e Sc, e o reinício das chuvas, estas progredindo de NW para SE.

AMAZONAS — (Oeste)

a) Pressão em declínio — com a FG na FPA prognosticar inicialmente o deslocamento e redução das chuvas para sul, nunca devendo ser previstas chuvas na Zona sob a grande Baixa. Prever aumento de temperatura, redução de nebulosidade a 4 de Cu e da umidade a 60% (contra 90% antes do declínio bórico).

b) Pressão em ascensão — corresponde ao avanço da KF ao trópico, ou a Mato Grosso. Prever o reinício das chuvas, com intensa atividade nos IT, sob céu coberto por 8-10 de Cb; prever porém Sc-Ns nas dorsais intermediárias. Prever ainda declínio da temperatura, e trovoadas nas bordas das pequenas Baixas.

V E R Ã O

(Dezembro — Janeiro — Fevereiro)

a) Pressões baixas na Patagônia — indicam a passagem naquela região de frentes sucessivas, geralmente oclu-

sas. Prever pressões baixas no Rio da Prata, pois a FG na FPA ainda não se definiu.

b) Pressão subindo na Patagônia — acarreta, pelo acúmulo de massa Pm, intensa FG na FPA. Prever declínio da pressão na zona do Prata, com elevação de temperatura e giro dos ventos para N, intensificando-se a Baixa do Chaco.

I. Se a atividade frontal da FPA fôr intensa e freqüente:

1. prever o deslocamento rápido para sul dos sistemas isobáricos no Brasil, bem como a formação de uma linha de Shear, que logo se transformará em FPR; estendida ao sul de pequenas Baixas, ela será localizada geralmente em São Paulo. Esta frente separa a massa Pm velha, que cobre os Estados sulinos, da Tm do centro de ação;

2. prever então aumento da pressão de S. Paulo até Sta. Catarina ou o R. G. do Sul, com FL nas frentes velhas que devem recuar como WF e se dissolverem. Prever, por outro lado, declínio da pressão desde a Bahia até o Ceará, com a migração, para maiores latitudes do centro de ação;

3. dêse modo, prognosticar correntes de E na faixa equatorial, e chegada da F.I.T., que virá do Atlântico Norte, trazendo trovoadas, Cb e chuvas em pancadas ao litoral do Pará e Maranhão, por vezes até o Ceará. Prever ventos de N na margem setentrional da F.I.T. e de E na meridional, com aumento da pressão e declínio da temperatura na faixa varrida pela descontinuidade. Esta se define aliás por uma trough nítida. O quadro acima descrito ocorre nos anos muito chuvosos para o Nordeste e secos no Sul, não sendo assim comum. Nos anos normais, a evolução se passa como iremos expor:

II. Se a FG na FPA se der lentamente (caso de frentes escassas):

1. prever de início aumento da pressão no Amazonas e Mato Grosso, com deslocamento para sul das chuvas de massa Ec;

2. prever maior atividade da FPR, que poderá avançar até o Espírito Santo, dando chuvas no Estado do Rio e S. Paulo, embora sofra FL a Oeste, sobre Mato Grosso;

3. após 2 dias, em média, de tal situação, prever uma gradual dissolução de toda a FPR, sob o aumento da pressão, dado que o centro de ação estará retornando de leste. Prever o desaparecimento das pequenas Baixas da FPR, e respectivas chuvas, ficando secos os Estados do Sul, sob massa Pm velha,

estável. A evolução para o quadro típico de verão obedecerá então às seguintes etapas:

4. com a FG da FPA, prever uma extensão gradual da Baixa do Chaco, caindo a pressão em Mato Grosso, Amazonas e zona sul do Brasil; prever seca na área coberta pela depressão. Contudo, prognosticar a formação de vários IT, com base nas ondulações da FPA, e orientadas SW-NE. Prever assim fortes ondas de calor, provindas do NW, com média das máximas 38°. Na faixa coberta pelos citados IT, prever a leste dos mesmos nebulosidade forte de Cb, aguaceiros, e declínio de temperatura. A oeste prognosticar Cu e aquecimento, sobretudo no Rio Grande do Sul. Para as dorsais intermediárias prever Sc e Ns em céu nublado, com precipitações mais escassas. A região chuvosa cobrirá de início os Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, onde se verifica a convecção do ar Pm velho, "simulando" um deslocamento geral para Sul das precipitações setentrionais de Ec. Prever nos IT giro ciclônico dos ventos, mais nítido a 3 km, com agravação das trovoadas onde a corrente superior é de NW, úmida portanto.

5. quando tais IT se estenderem até o Piauí, isto significa o último dia de estacionamento da FPA. Prognosticar neste caso intensificação da névoa seca na única região em que a mesma domina no verão; a leste da Baixa do Ceará. Prever o avanço da névoa até Pernambuco, mas não à Bahia.

6. com a entrada, já descrita, de centro de ação, prever recuo para oeste das chuvas continentais, ficando secos os Estados de Minas e Bahia. Neste último, contudo, prever a formação de um IT no litoral, com chuvas que não ultrapassam a latitude 10°. Prever ventos NE superiores na costa.

Nota: sendo excepcionalmente intensa a queda de pressão na Baixa do Chaco, não prever novos IT, e sim a terminação das trovoadas no Sul, com gradual transformação em Tc da massa Ec, cujas chuvas também desaparecem. Este é o regime dos anos secos no Brasil.

c) Avanço da FPA para o R. G. do Sul — quando, após as primeiras ondulações, a Frente caminha para norte, a pressão, que alcançara o mínimo no Prata na fase anterior de FG, volta a subir. Nas zonas varridas pela KF, prever declínio da temperatura, chuvas e trovoadas frontais. A Alta Polar que segue a Frente tem fraca intensidade,

dada a época do Verão, e caminha geralmente para NE, e salto de temperatura na descontinuidade oscilando de 3° a 6°.

1. via de regra, a FP estaciona no R. G. do Sul, estendida WNW-ESE, nela se escavando uma depressão, com queda pré-frontal do barômetro. Prever neste caso avanço ulterior da Frente até Santa Catarina ou Paraná, com chuvas e trovoadas na sua passagem, detendo-se por fim no paralelo 25°.

2. quando porém o barômetro não declinar ao norte da Frente deve-se prever que a mesma não avançará mais. Dois indícios que confirmam tal estacionamento são os ventos post-frontais de SE, no solo, ou de W a 3 km. Um terceiro indício é que a carta de 3 km mostra a Alta do Atlântico situada sobre a zona de Baixa superfície em Minas, significando que no dia seguinte a última recuará, com domínio do Leste pelo centro de ação. Este caso é frequente nos anos de seca, as KF logo sofrendo FL no R. G. do Sul;

3. nota-se que as frentes de avanço rápido vêm precedidas de um Polar trough, com direções pré-frontais de SW desde 2-3 km até grande altura. Dêles decorre um sistema pré-frontal de Ci e As que precede 500 km a KF no solo; não prever neste caso trovoadas pré-frontais;

4. de qualquer modo, com o simples progresso da KF ao R. G. do Sul já se deve prever aumento da pressão no Nordeste e costa leste, onde o centro de ação irá penetrar, expulsando para oeste as Baixas de Minas e do Ceará. Prognosticar neste caso o término das chuvas e trovoadas, com secura de toda a região a leste do meridiano 45°W, bem como a destruição total dos últimos resquícios da antiga FPR no trópico.

5. prever igualmente aumento da pressão no Amazonas e Mato Grosso, com deslocamento para o sul das chuvas e dorsais. Isto explica porque nos anos de forte centro do Atlântico, quando as KF não ultrapassam o R. G. do Sul, centro Leste e o Nordeste permanecem secos, chovendo só de Goiás para Oeste.

d) Estacionada a FP no trópico, o gradual aquecimento da sua Alta fria faz diminuir o salto de temperatura, embora permaneça o giro ciclônico dos ventos. Prever neste caso seca na faixa sob ar polar e redução das chuvas frontais. Mas, enquanto não se processar nova FG na Argentina, teremos a seguinte evolução:

1. formação de novos IT, que nascem na FPA, alcançam até 6 km e dividem a Alta superior pré-frontal em várias dorsais. Prever, naqueles IT, chuvas e trovoadas a norte da FG, sempre agravadas a NW dos maciços e reduzidas a sotavento;

2. prever a seguir, enquanto a FP permanecer no sul do Brasil, o escavamento de pequenas depressões na extremidade setentrional dos IT (Guaaporé, sul de Goiás, Minas) o que acarretam para o dia imediato a formação da nova FPR, muito ao norte da FPA, tal como descrevemos na Primavera. O indício mais importante desta FPR é constituído pelos aumentos pré-frontais da pressão na FPA, aliado aos seguintes fatores: fusão dos IT em S. Paulo, resfriamento pelas chuvas, posição W-E do litoral do Estado do Rio; êsse separa massas continentais quentes das marítimas frias, com salto médio de 3° na temperatura;

3. prever naquela FPR trovoadas e chuvas, estas continuas e intensas, do tipo de WF, se a Alta polar estiver no oceano;

4. prever em seguida, para a própria FPR, fenômeno idêntico ao descrito no item 2 para a FPA. Naquela surgem depressões secas, das quais partem novos IT que irão se estender ao Amazonas, Goiás e Minas. Nêles prever trovoadas e chuvas fortes, com Ch a leste e Cu a oeste, bem como chuvas reduzidas, sem trovoadas, nas dorsais intermediárias, de cobertura Sc e Ns. Prever para aqueles IT percursos fracos para leste, de 100 a 200 km por dia, e intensificá-los se as depressões na FPR estacionarem. Mas prognosticar a dissolução dos IT se as pequenas depressões evoluírem;

5. o procedimento ulterior da FPR deve ser observada em função da altitude para ela dominada, e que pode atingir o nível de 3 km, no qual se nota ainda um giro ciclônico entre o ar úmido de NW e o mais seco, de NE. Devemos observar se nela existe advecção posterior de S e que trazendo estabilidade, indicará a seguinte previsão: redução das chuvas na FPR, provenientes dos IT iniciais que a formaram, e agravamento das precipitações a norte da Frente, ao longo dos novos IT;

6. se a pressão média na FPR se mantiver baixa, prever FG e conservá-la, agravando suas chuvas, sobretudo quando se iniciar nova etapa de FG na Argentina. Se a pressão na FPR se elevar, prever redução das chuvas;

7. quanto às precipitações dos IT setentrionais devem ser prognosticadas para uma faixa de largura 1 000 km a norte da FPR, desde o Amazonas até Minas, ocorrendo trovoadas nos giros ciclônicos dos troughs, com ventos que de NW passa a NE. Não prever chuvas porém na Alta do centro de ação ou seja, na Bahia, Nordeste e costa leste;

8. sempre que a KF no sul do Brasil for avançando para NE prever o deslocamento para E dos IT e respectivas chuvas, com trovoadas sobre Minas, Espírito Santo, Bahia. Mas o domínio, por tais chuvas, do Estado do Rio, só deverá ser previsto quando a FP recuar no sul, como WF. Pelo contrário, se aquela avançar até o Estado do Rio, então as chuvas tropicais atingirão o Nordeste, com extenso IT que vai de Goiás até o Ceará. Quanto mais intenso o gradiente de temperatura N-S, através a FPR, maior o avanço para leste nas chuvas e trovoadas da massa Ec.

RIO GRANDE DO SUL

a) Pressão em declínio — indica FG na FPA, prever aquecimento por ondas de calor vindas de Oeste, ventos NE a NW, massa seca Tc, céu limpo. Com maior declínio do barômetro aparecem nuvens Ci e formação de IT. Nêles prever trovoadas, 8-10 de Cb e As, chuvas até 20 mm/dia, ventos de NW. Se houver correntes pré-frontais de SW a 3 km não convém prever trovoadas.

b) Pressão em ascensão — trata-se geralmente da entrada de KF. Prognosticar chuvas frontais, queda de temperatura, ventos do quadrante Sul. Conforme a direção, prever céu pouco nublado sob correntes SW ou encoberto com os de SE, nuvens 6 a 10 Sc, Ns. Caso o ciclone frontal se aprofunde, prever novas chuvas, já sem trovoadas.

c) Pressão em fraco aumento — com o avanço da KF para norte, prever ventos de SE, céu nublado por 6-8 de Cu, Sc, redução das chuvas, temperatura declinando ou estável, até a volta do quadro descrito em (a), sob nova FG na FPA.

SANTA CATARINA — PARANÁ

a) Pressão em declínio — corresponde inicialmente à FG na FPA. Prever temperatura ainda estacionária, sob massas de transição Pm-Tm. Prognosticar em seguida a formação de vários IT a Oeste, mas que não trazem ondas de calor, como no Rio Grande do Sul. Nêles prever trovoadas, 10 de Cb, Ns,

chuvas. As dorsais de alta intermediárias darão ventos SW na costa a NE no interior. A temperatura se eleva regularmente.

b) Pressão em ascensão — avanço de KF fraca ao R. G. do Sul: Prever ainda chuvas, embora mais reduzidas com qualquer aumento da pressão, e declínio médio de 2° na temperatura. Não prever neste caso penetração de massa Pm ou da KF.

c) Nôvo declínio da pressão — 1 — Sendo proveniente de um ciclone no Rio Grande do Sul, prever aquecimento e agravar as chuvas e trovoadas dos IT 2 — Sendo proveniente de uma KF muito intensa, prever o seu avanço em Santa Catarina, precedido de forte aquecimento, limpeza do céu, nuvens evoluindo de Cb para Cu, e ventos girando para N.

d) Nôvo aumento de pressão com a entrada frontal e da massa Pm, prever queda de temperatura, ventos de SW, 10 de Sc-Ns alta umidade. Prever chuvas sobretudo no litoral, geralmente sem trovoadas.

SÃO PAULO

a) Pressão em declínio — corresponde à FG na FPA, prever PL na FPR, ventos de NE, aumento de temperatura, redução da nebulosidade até 2 de Cu, e evolução da massa para Tc. A seguir, prognosticar a chegada dos IT, com nuvens Cu e Cb, correntes de NW, trovoadas.

b) Pressão em ascensão — corresponde ao avanço e estacionamento da KF no Rio Grande do Sul ou Santa Catarina. Prever mudança de orientação nas IT para W-E, reconstituindo a FPR. Prognosticar assim ventos SE, chuvas, declínio da temperatura, trovoadas escasseando.

c) Pressão estacionária — prever evolução das nuvens para Sc, terminando as trovoadas e chuvas, até se reconstituir o caso (a).

RIO DE JANEIRO

a) Pressão em declínio — corresponde a FG na FPA, prever giro dos ventos para NE, aumento de temperatura sob o ar mais seco Tm, e redução da nebulosidade a Cu.

b) Pressão em ascensão — corresponde ao avanço e estacionamento da KF no Sul. Prever IT, mas que nem sempre irão atingir a região. Logo porém que se formou a FPR em São Paulo, pode-se prever o avanço da mesma

no Estado do Rio, no máximo até a latitude 20° que não ultrapassa, e com velocidade média de 200 km por dia. Prever então 10 de Cu, Sc, Ns, ventos SW, queda média de 2° na temperatura e chuvas que poderão ser intensas, durante vários dias se o ar frio estacionar no Atlântico.

c) Pressão em declínio — corresponde ao fim da perturbação — prever a terminação das chuvas, céu nublado, giro dos ventos para E ou NE.

ESPÍRITO SANTO

a) Pressão invariável ou declinando pouco — corresponde em geral ao estacionamento da FPR no Estado do Rio, formando-se vários IT nas respectivas Depressões. Prever nos troughs trovoadas, ventos de SW, chuvas, 10 de Ns e Sc, e queda média de 4° na temperatura.

b) Pressão em declínio acentuado — corresponde a FG na FPA, que se muito intensa, poderá dissolver a FPR. Prever então giro dos ventos para NE, céu nublado por 4 de Cu, ligeiro aquecimento.

c) Pressão em ascensão — corresponde à chegada do próprio centro de ação, prever o término das chuvas.

d) Pressão em novo declínio — com o avanço da KF até o Paraná, prognosticar aquecimento, ventos N-NW, e céu claro a nublado de Cu, sem chuvas.

BAHIA

a) Pressão em ascensão — corresponde à FG na FPA, que dissolve a antiga FPR no Estado do Rio, acarretando o retorno do centro de ação. Prever no litoral ventos de E ou SE, declínio da temperatura, chuvas de IT com 8-10 de Ns. Para o interior, porém, prever bom tempo, segura, ventos de NE e forte aquecimento.

b) Pressão em declínio — corresponde ao avanço da KF ao Rio Grande do Sul, e à consequente formação e progresso da FPR até Espírito Santo. Prever no litoral redução das chuvas, ventos de N, céu nublado por 6 de Cu, Ns, Sc, e aumento da temperatura. Para o interior, sobretudo se a KF avançou até o Paraná ou São Paulo, prever aguaceiros de massa Ec, com 7 a 10 de Cu e Ns, ventos de W, queda média de 4° na temperatura. Tais formações alcançam por fim o litoral, que volta a ficar chuvoso, mas sob regime diverso do citado em (a), quando ocorriam precipitações com as de "inverno".

ALAGOAS A RIO GRANDE DO NORTE

a) Pressão em declínio — corresponde à FG na FPA, que desloca o centro de ação para Sul. Prever ventos de E, redução da nebulosidade para 5 de Cu e Cb no litoral, e 4 de Cu no interior; prever ainda declínio da temperatura.

b) Pressão em ascensão — corresponde à formação da FPR no Estado do Rio e São Paulo, e que embora fazendo cair a pressão na Bahia, acarreta aumento na região agora estudada. Prever aquecimento, ventos de SE, maior nebulosidade de Cb no litoral e Sc no interior. Poucas chuvas na costa, mas se a Baixa de Minas for muito intensa, prever correntes NE.

MINAS GERAIS

a) Pressão em declínio — corresponde à presença da FPR em São Paulo, ficando o Estado de Minas sob extensa Baixa, cortada por dois a três IT. Nestes prever chuvas e trovoadas, com ventos NW a NE nas dorsais interdiárias.

b) Pressão em ascensão — corresponde à FG na FPA, que destrói a FPR e desloca o centro de ação para o interior. Prever aumento da temperatura, giro dos ventos para SE, redução acentuada da nebulosidade e recuo das chuvas para oeste.

c) Nova queda de pressão — corresponde ao avanço da KF para o Rio Grande do Sul. Prever ventos de NE, nebulosidade 0-4 de Cu, e a formação de novos IT, provindos de SW.

d) Pressão estacionária com a volta ao item (a), prever o reaparecimento das chuvas e trovoadas que retornam de Oeste e ocorrem ao longo dos IT originados na FPR.

GOIÁS

a) Pressão em declínio — corresponde à FG na FPA, prever queda de temperatura, céu 10 de Ns e Sc, ventos de SW.

b) Pressão em ascensão — corresponde, a princípio, ao avanço e estacionamento da KF no Rio Grande do Sul ou Santa Catarina. Prever aumento de temperatura.

c) Novo declínio da pressão — correspondendo à localização da FPR em São Paulo ou Estado do Rio. Prever menor nebulosidade e acentuada elevação da temperatura.

d) Nôvo aumento da pressão — corresponde à atenuação da FPR, prever o retôrno da massa Ec, provinda de Oeste, com declínio da temperatura, chuvas, céu 10 de Sc, Ns, Cb, e ventos W.

MATO GROSSO

a) Pressão em ascensão — corresponde ao início da FG na FPA, com deslocamento das Altas equatoriais para sul. Prever declínio da temperatura e maior nebulosidade de Ns-Sc nas dorsais de Ec. O máximo de pressão será alcançado quando a FP chegar ao Rio Grande do Sul. Na parte meridional do Estado, coberta pela FPR, prever ventos de S, chuvas, trovoadas, e queda moderada de temperatura.

b) Pressão em declínio — corresponde ao avanço da KF para Santa Catarina e Paraná. Prever forte aquecimento, mais intenso sob a Baixa Central, ventos de NW e domínio de Tc; nestas condições prever nebulosidade 3-6 de Cu, com forte seca no Sul, e chuvas reduzidas ao Norte do Estado. Não prever porém, avanço da FPA até Mato Grosso, onde a massa Pm geralmente não penetra. Se a FPR se reconstituir, fazer a previsão já citada em (a).

CEARÁ — PIAUÍ

a) Pressão em declínio — corresponde à FG na FPA, prever aquecimento, ventos de SE, precipitações da FIT no litoral, sob nebulosidade média 8 Sc-Ns. Prever também chuva moderada ao longo das IT, que chegam do Piauí, embora se reduza a cobertura no interior. A pressão declinará mais ainda com o avanço da FP ao Rio Grande do Sul; prever então maior redução da nebulosidade, até 6 de Cu no interior.

b) Pressão em ascensão — Além do retôrno do centro de ação, com a volta à situação normal, pode este caso corresponder à formação de um ciclone no Uruguai. Prever então ventos E-NE, e aumento da nebulosidade até 8 de Sc no litoral ou 8 de Cu no interior mais sêco.

PARÁ — MARANHÃO

a) Pressão em ascensão — corresponde em geral à FG na FPA, prever aliseos de NE, chuvas, cobertura 10 de Cu, Ns, redução de 3º na temperatura. A pressão subirá igualmente se a FP estacionar formando um ciclone

no Rio Grande do Sul. Prever ainda neste caso aumento da nebulosidade para 8-10 de Cu, Cb.

b) Pressão em declínio — corresponde ao avanço da KF ao Rio Grande do Sul, prever então a redução da cobertura até 3 de Cu; ou significa estabelecimento da FPR no trópico, quando se deverá prever forte elevação da temperatura e céu nublado de Cu.

AMAZONAS — LESTE

a) Pressão em ascensão — corresponde à penetração da KF no Rio Grande do Sul, sobretudo havendo formação de ciclone. Prever redução da temperatura, com chuvas regulares e nebulosidade 10 de Cb, Ns, Sc.

b) Pressão em declínio — corresponde ao avanço da FPR até o trópico, prever aumento da temperatura e redução da nebulosidade a 4 de Cu, com ventos E-SE.

AMAZONAS — OESTE

a) Pressão em ascensão — corresponde ao avanço da FPA ao Rio Grande do Sul, com formação de ciclones. Prever declínio médio de 3º na temperatura com maior atividade nos IT, traduzida em chuvas fortes e nebulosidade 10 de Sc-Ns.

b) Pressão em declínio — corresponde ao avanço da FPR até o Estado do Rio, prever elevação da temperatura e redução da nebulosidade a 6-8 de Cu.

O U T O N O

(Março — Abril — Maio)

Como é fácil compreender, são a princípio mais freqüentes neste período quadros isobáricos típicos do verão, caracterizados por Frentes fracas. Surgem mais tarde as situações já descritas no capítulo de Inverno, a transformação se realizando pela entrada de intensas ondas de frio.

a) Enquanto não ocorrer uma FG decisiva da FPA, a pressão pouco varia no Rio da Prata e na Patagônia, onde nenhum grande anticiclone vem a penetrar. A permanência desta situação é confirmada pelos fortes ventos superiores de W na Argentina, típicos do elevado "índice zonal", sem invasões polares para o equador.

1. prever então a evolução de Frentes pouco ativas na Argentina Central, e que através das suas ondulações alcançam o R. G. do Sul, de onde irão recuar com o WF;

2. prever para as zonas atingidas uma sucessão de massas Pm e Tc, mas a primeira só formará pequenas dorsais, não logrando a segunda aprofundar a Baixa do Chaco;

3. prever para o Brasil Sul o domínio da antiga Alta fria, constituída por massa Pm velha, e separada do centro de ação por um IT. Este último acarreta chuvas, trovoadas e ventos de S no litoral de Santa Catarina, às vèzes com nevoeiros. Prever também nevoeiros, mas de radiação, nas zonas sob gradiente fraco e ventos NE, desde São Paulo até o R. G. do Sul. Será difícil a ocorrência dèste fenômeno nas correntes SE;

4. prever para o litoral Leste o domínio da Alta do Atlântico, que penetrará cêrca de 300 km em terra, produzindo chuvas na costa da Bahia e nevoeiros nas dorsais ali existentes e em Sergipe. Prever a agravação dos nevoeiros com a queda de pressão;

5. Mais para o interior, prognosticar a permanência de Baixas extensas sôbre Minas e Mato Grosso, limitadas ao norte pelas dorsais. Estas últimas, que dominam de Goiás ao Amazonas, ficam separadas da Alta do Atlântico por extensos IT. Nêles prever chuvas fortes, em áreas orientadas NW-SE, com precipitações mais fracas nas dorsais. Prever porém poucas trovoadas, atendendo a que, de um modo geral, é baixa a pressão. As chuvas cobrem o Acre, Amazonas e Pará;

6. prever para o Nordeste o domínio litorâneo da Alta dos Açores, trazendo à região as chuvas de doldrum;

7. prever ventos superiores de NE sôbre o Brasil em geral.

b) Quando ocorrer FL na FPA que evoluia sôbre a Argentina ou R. G. do Sul, a pressão voltará a se elevar naquelas regiões:

1. prever então refôrço da Alta fria no Brasil Meridional onde a pressão sobe, o mesmo ocorrendo no extremo Norte, do Ceará ao Amazonas;

2. prever, a 3 km, forte avanço do centro de ação pelo Nordeste;

3. prever estacionamento ou declínio da pressão na zona do trópico, formando-se Baixas fechadas desde Mato Grosso ao Estado do Rio. Prognosticar assim, para dentro de 1 a 2 dias, a formação da FPR na borda sul de tais Baixas;

4. prever a seguir o aparecimento de várias IT, com base nesta FPR, e estendidas para norte, sôbre Minas e Goiás; nêles devem ocorrer chuvas de

Ec, mantendo-se o quadro de verão. Prever nevoeiros nos IT, sob correntes NW;

5. prever em seguida a terminação gradual das chuvas e trovoadas no Brasil Sul, sob massa Pm velha, dada a estabilidade trazida pelos ventos frios superficiais de S. Prever nevoeiros nas correntes NE, do Paraná ao Uruguai. Não se deve prevê-los porém nas de SE que sopram em S. Paulo e no Estado do Rio;

6. prever na zona Leste, com a entrada do centro de ação, um refôrço das precipitações; estas podem atingir à linha de cumiadas na Bahia e Espírito Santo, sempre ligadas porém ao IT nascido da FPR no trópico. Prever trovoadas onde houver giro ciclônico dos ventos no litoral, e nevoeiros na dorsal sôbre o Espírito Santo;

7. prever aguaceiros e trovoadas a Oeste dos IT situados na zona Norte do Brasil, onde a pressão subiu. Não prever chuvas, mas sômente nevoeiros, nas Baixas tropicais, onde o barômetro declinou. Prever nevoeiros nos centros de Alta, do Maranhão ao Ceará, e também na zona sul das dorsais de Ec, sob ventos NE, de gradiente fraco. Agrava-se os nevoeiros com as quedas de pressão, e deixa-se de prevê-los nos máximos, quando serão substituídos por chuvas.

c) Quando se produzir uma FG de regular intensidade na FPA, portanto sem aprofundamento sensível da Baixa do Chaco, pode-se constatar que a pressão irá cair a um mínimo, tanto no Prata como no Sul do Brasil. Nestas condições:

1. prever, a princípio, aquecimento na Argentina, o qual, pela componente térmica, acarretará ventos de SW acima de 1,5 km. Estes irão progredindo para Santa Catarina, vindo por fim a alcançar Minas;

2. como tais ventos são secos, não mais prever, no seu percurso, a ocorrência de trovoadas no Sul do Brasil. Antes prognosticar para esta região uma lenta transformação de Pm em Tc, com o gradual desaparecimento das chuvas. Prever ainda que o centro frio de Alta irá se alongar num sentido N-S, do Paraná até o Rio Grande, com nevoeiros limitados às isóbaras centrais. Aquêlê núcleo de Alta, sob pressões já menores que na fase anterior, irá se deslocar lentamente para Sul;

3. prever maior penetração, pela costa leste, do centro de ação, agravando-se a sua dorsal interior, com re-

fôrço de IT no Espírito Santo, e respectivas chuvas;

4. a queda geral de pressão no Sul enfraquece, como vimos, a Alta meridional, mas também aprofunda as Baixas tropicais, geralmente divididas em 3 sistemas: Mato Grosso, Sul de Goiás e Minas. Prever nestas depressões, enquanto persistir a FPR na sua parte meridional, a formação de nevoeiros e uma gradual redução das chuvas e trovoadas, tudo devido ao declínio barométrico;

5. prognosticar depois um avanço da FPR até as latitudes de 15° em Mato Grosso e 20° no Estado do Rio, causando chuvas na sua passagem;

6. com base na Baixa da FPR, sobre o Estado do Rio, prever a formação de um IT que irá produzir precipitações intensas no litoral de Alagoas ao R. G. do Norte. Aquelas podem atingir mesmo a Borborema, a oeste;

7. em face da atração geral dos sistemas para sul, prever aumento da pressão no Amazonas, Goiás e Mato Grosso, agora sob maiores chuvas e frequentes trovoadas;

8. prever a entrada da FIT na costa Norte, do Pará ao Ceará, trazendo as precipitações do doldrum, que alcançam até 80 mm por dia. Um trough irá separar a Alta dos Açores das dorsais interiores da Ec;

9. por último, e dada a escassez de ar Polar na Patagônia, prever apenas reduzido avanço da FPA até o Rio Grande do Sul, onde irá se transformar em WF, para depois recuar. De tudo resulta um leve aumento da pressão. Prever então, com a mudança do vento térmico, o desaparecimento das componentes superiores de SW, as correntes de NE se restabelecendo em altitude;

10. com o avanço a FL da FPA no R. G. do Sul, prever agora recuo da FIT para norte, até o Pará.

d) Se finalmente a FG da FPA localizada no Prata fôr muito intensa, prever declínio da pressão no Chaco, mas aumento da mesma no Brasil, partindo da costa oriental.

1. prever então, sob o avanço do centro de ação até Goiás, estabilidade no interior de Minas e Bahia. Assim, recuam para Oeste as chuvas e trovoadas do Ec, agora limitadas aos IT no Amazonas e Pará, a norte da Baixa do Chaco. As dorsais de Tm serão secas e o quadro de Inverno se aproxima. Prever porém agravamento dos IT litôrneos, com maiores chuvas costeiras;

2. prognosticar a dissolução da FPR no trópico, com FL rápida e redução das suas Baixas, logo substituídas por dorsais da Alta do Atlântico. Prever então o desaparecimento em Minas, não só dos IT, como dos nevoeiros depressionários, destruindo-se o quadro característico do Verão. Prever porém nevoeiros nas correntes NE, em São Paulo e Estado do Rio, a sul da região antes ocupada pela FPR. A dissolução desta Frente irá permitir agora a invasão dos Estados sulinos pelas chuvas de Ec.;

3. prever então, sobre novos IT com base na FPA do Prata, trovoadas em São Paulo, depois no Paraná e Santa Catarina, tôdas reforçadas pelo intenso aquecimento do solo, conseqüente à destruição de ar Pm velho. Por fim, até o R. G. do Sul fica instável, sob aguaceiros esparsos. As trovoadas só devem ser prognosticadas, aliás, em zonas sob correntes úmidas de NW a 3 km, e não onde sopram as mais secas de NE, naquele nível. Num estágio final, com acentuada intensificação da FG, começa a surgir Ci no R. G. do Sul, e a pressão atinge o mínimo na Argentina;

4. prever então o reforço dos nevoeiros em Santa Catarina e Paraná, com mudança para NW dos ventos superiores. Prever queda de pressão em Mato Grosso e no Amazonas, portanto com redução das chuvas de Ec, que irão se estender agora em faixa W-E. Prognosticar, mesmo, seca naqueles Estados se a pressão cair abaixo de 1010 mb, dado o intenso domínio da Alta superior. Mas de qualquer modo, haverá novos IT em Mato Grosso, oriundos da Baixa do Chaco, e onde se deverá esperar trovoadas, com chuvas escassas, até 10 mm por dia;

5. prever com a FG na FPA, nôvo progresso da FIT sobre o Nordeste, trazendo chuvas. Dêsse modo, prognosticar seca a norte do equador.

e) O avanço da FPA para o Brasil é indicado por forte aumento da pressão na Patagônia, e sobretudo intenso agravamento dos Ci no Sul. Nota-se depois elevação do barômetro e resfriamento no Prata, mas queda de pressão antes da KF.

1. prever assim chuvas e trovoadas frontais, muitas vezes com nevoeiros, inclusive no trajeto da KF pelo sul de Mato Grosso. Não prever nevoeiros nas massas Pm ou Pc posteriores, mas somente na região de ventos N de Tm, no Paraná e Santa Catarina;

2. prever contudo aumento da pressão no Amazonas e Mato Grosso, dada a terminação da FG no Prata;

3. também com o avanço para NE da descontinuidade, que produz ventos térmicos de NW mais úmidos na zona pré-frontal, prever nêvo e progressivo retôrno das precipitações do Ec, de oeste para leste, desde Mato Grosso até Minas, alcançando por fim o Estado do Rio; simultaneamente, prever chuvas e trovoadas nos IT situados antes da KF, do Rio Grande do Sul até Paraná;

4. não prever alterações de monta no quadro da costa leste, salvo o reforço de IT em Pernambuco;

e) Quando ocorre a formação de um ciclone frontal, teremos os seguintes índices para sua previsão:

I. forte gradiente latitudinal da temperatura.

II. frente secundária atrás da FPA, ou queda de pressão na Patagônia, o que acarreta redução na velocidade da Frente primária.

III. aumento da pressão na costa leste, com reforço das dorsais e nevoeiros.

IV. permanência no Ceará das chuvas da FIT, que deveriam normalmente ter voltado ao Pará, dada a subida geral da pressão.

V. estacionamento dos Ci desde Santa Catarina até o Estado do Rio, sem modificação notável, e precedendo a FPA cerca de 800 km. Caracterizado o ciclone no Uruguai, com queda de pressão no Prata, observar se o barômetro declina novamente no Amazonas e Mato Grosso. Neste caso, prever estacionamento e recuo da FPA, com nova configuração da Baixa do Chaco, pois foi travado o forte aumento pré-frontal da pressão no Brasil Norte, característica dos intensos avanços frontais;

1. no setor quente do ciclone não prever nevoeiros, mas sim trovoadas à tarde.

2. prever correntes intensas de NW no R. G. do Sul, com uma ondulação frontal que irá se propagar ao oceano.

3. prever recuo para o Amazonas das Altas e chuvas do Ec, expulsas pela Baixa do Chaco, e que se estendem agora numa faixa W-E.

4. prever aumento de pressão na costa leste, e maior nitidez do trough estendido N-S a 3 km, normalmente à FPA; aquêle passará pelo centro do ciclone, separando a Alta superior continental do Anticiclone Atlântico.

f) A dissolução da FPA, com o enchimento do ciclone, pode ser prevista pela marcha da pressão na Patagônia, que se conserva baixa. Outro indicio será a presença de secundárias, que cortam a energia da frente primária, e concentram as maiores chuvas. Sob sua atuação a KF primária não ultrapassa o nível de 1 km, e a massa polar logo se transforma, os ventos pré-frontais girando para NW.

1. prever então, na costa leste, novo aumento da pressão, agora com chuvas menos intensas. Prever ainda, dada a FL na KF, deslocamento para sul dos IT e respectivas trovoadas.

f') Avanço decidido da FPA até o trópico — pode ser previsto por forte subida do barômetro na Patagônia.

2. quanto à direção, esperar o deslocamento da frente para as regiões onde ocorrem a maior queda de pressão, em geral de Mato Grosso ao Paraná;

3. não prever progressos da KF a norte das latitudes 12° na Bolívia e 20° na costa leste, nunca atingindo assim a Bahia. Prever chuvas e trovoadas no percurso frontal;

4. prever, após a KF, a formação de um anticiclone frio com pressão elevada e temperatura em declínio, portanto terminação posterior das chuvas, sob a estabilidade da massa polar;

5. prever IT pré-frontais, dando aguaceiros e trovoadas até 600 km diante da descontinuidade; os Ci precedem de 1000 km a KF, e assim atingem à Bahia, Minas e Goiás;

6. só prever o reinício das chuvas na massa Pm se houver formação de nova FG no Prata, quando se deverá esperar giro das correntes para N, e um forte aquecimento no Brasil meridional;

7. com o avanço da FPA até o trópico, prever aumento da pressão na Amazônia e Nordeste, recuando a FIT e suas chuvas ao Pará. Nessas condições, prever o avanço das isóbaras do Amazonas para Mato Grosso, as Baixas frontais se localizando entre a Alta fria e as dorsais de Ec;

8. prever aumento de pressão na costa leste, salvo próximo à KF, onde a mesma declina, aí devendo ocorrer ventos de N. Nas regiões em que o centro de ação penetrou, não prever chuvas, salvo no litoral. Mas, dada a componente térmica, esperar o avanço das precipitações interiores para leste, localizadas nas várias dorsais, a NW dos IT.

9. se a FPA seguir para o Acre, que geralmente não poderá atingir, prever queda de pressão no Amazonas e recuo das chuvas regionais para oeste.

g) Quando ocorrer declínio de barômetro no sul do Brasil, será um indicio de nova FG no Prata.

1. prever FL na KF situada no trópico, e o retorno às condições já descritas, com repetição dos fenômenos na mesma ordem.

RIO GRANDE DO SUL

a) Pressão estacionária — indica atividade frontal escassa na Argentina, com o Estado sob massa Pm velha.

1. prever ventos NE, provindos de uma dorsal no Paraná, tempo Bom, cobertura 0-3 de Cu;

2. se depois a pressão subir lentamente, devido à passagem de pequenas dorsais frias no Uruguai. Prever giro dos ventos para N, soprando em direção à WF, leve aquecimento e céu claro.

b) Pressão em declínio — corresponde à FG na FPA sobre o Prata.

1. prever ventos N, e acentuado aumento da temperatura;

2. em seguida, com a passagem dos IT pré-frontais, prognosticar chuvas, céu médio 4-6 de Ac e Ci, agravado à tarde para 9-10 de Cu, Cb, Prever sob as precipitações novo declínio da temperatura.

c) Aumento da pressão — corresponde à entrada da KF.

1. prever chuvas frontais, resfriamento, nevoeiros e giro dos ventos para SE na massa Pm, sob nebulosidade 10 de As, Sc, Ns;

2. Com o avanço final da KF até o trópico, prever uma evolução para céu limpo ou pouco nublado de Cu, ventos S-SW no anticiclone frio, cessando as chuvas na massa Polar pelo resfriamento intenso.

d) Pressão declinando a um mínimo:

1. Com a formação de ciclones — Prever de início ventos N-NW no setor quente, chuvas de WF sobretudo no litoral, e mínimo barométrico na entrada da KF, após a qual se deverá esperar nuvens Cu, Cb, e declínio da temperatura no ar polar. O ciclone evoluirá finalmente para o Atlântico;

2. com a formação de secundárias — Prever intenso aquecimento pré-frontal na própria massa Pc, e redução da cobertura até o mínimo da pressão.

Na passagem da Frente prever aguaceiros, seguindo-se tempo variável, com chuvas esparsas.

e) Pressão em declínio acentuado — corresponde a nova FG no Prata:

1. prever aquecimento, rápida evolução para massa Tc, e ventos N a NE que ainda permitem a princípio nevoeiros pela manhã;

2. a seguir, dado o reaparecimento dos IT, prever chuvas e trovoadas, tal como foi dito no item (b).

SANTA CATARINA — PARANÁ

a) Pressão estacionária ou em ascensão lenta.

I. corresponde à fase de Frentes indecisas no Prata, com a região em estudo sob um centro de Alta formado por massas Pm em evolução para Tm.

1. prever ventos SW no litoral e NE no interior, nebulosidade 4 a 10 de Sc; conservar a FPR em São Paulo, prevendo a norte do Paraná maior nebulosidade. A cobertura inferior irá diminuindo por fim, até surgirem Ci e Ac de nova FG no Prata;

II. pode corresponder também à formação de um ciclone no R. G. do Sul, e aumento da pressão em Santa Catarina indicando que a FPA estacionou e não avançará logo. Prever como foi descrito no item anterior.

b) Pressão em declínio:

I. corresponde à nova FG na FPA do Prata, com intensificação da Baixa do Chaco;

1. prever de início, como foi dito acima, redução da nebulosidade baixa, com aumento porém dos Ci e Ac pré-frontais. Em seguida, prever chuvas dos IT e declínio da temperatura, sob agravamento da nebulosidade para 6-10 de Cu, Cb nas montanhas, ou 10 de Sc no litoral.

II. maior declínio da pressão — corresponde ao avanço da KF, desde o R. G. do Sul até a região em estudo.

1. prever giro dos ventos para NW, elevação da temperatura, e redução da cobertura inferior a 3-4 de Cu, mantendo porém os Ac e Ci. Prever recuo, até o Paraná, do centro de Alta tropical, o que ainda permitirá prognosticar nevoeiros em Santa Catarina.

c) Aumento da pressão — corresponde à passagem da KF e entrada de ar polar.

1. prever de início chuvas frontais, nevoeiros, nebulosidade de 10 de Ns, Sc, ventos de S.;

2. a seguir, já no anticiclone frio, prever declínio acentuado da temperatura, ventos de SW, cobertura de 10 de Cu, Cb no litoral e de Sc no interior.

d) Nôvo declínio da pressão — corresponde à FL da KF situada no trópico, e conseqüente à outra FG no Prata.

1. prever aquecimento intenso, ventos de NW, redução da cobertura inicialmente a 6 de Sc, por fim a 2 de Cu.

SÃO PAULO

a) pressão em declínio:

I. pode corresponder à formação, no próprio Estado, da FPR. Prever então queda da temperatura, chuvas, céu coberto por NS-Sc, e giro dos ventos, antes de NE, para SE.

II. pode ainda corresponder ao avanço da FPA sobre o R. G. do Sul.

1. prever neste caso correntes de N-NW, e a chegada de chuvas continentais, provenientes dos IT, sob cobertura 8-10 de Ac, Cb, Ns. A FPR será dissolvida nestas condições;

2. a seguir, com o avanço da KF para São Paulo, prever aquecimento e limpeza a princípio; depois, na faixa pré-frontal, prognosticar 6-8 de Ci e Ac, ventos NW.

b) Pressão em ascensão:

I. pode corresponder a uma fraca FG no Prata. Prever leve aquecimento, gradual limpeza do céu até 0-2 de Cu, mantendo porém os ventos de SE.

II. também pode indicar a formação de ciclone no R. G. do Sul. Prever nevoeiros, sob ventos de N, e céu 4-8 de Ci e Ac;

III. um forte aumento de pressão — traduz entrada de ar polar.

1. prever ventos SE, declínio de temperatura, chuvas, cobertura de 10 de Ns-Sc;

2. a seguir, e sob nova FG no Sul, prever giro dos ventos para N, aquecimento, e retorno às condições já descritas, destruindo-se a massa Pm.

RIO DE JANEIRO

a) Pressão estacionária ou em aumento regular:

I. pode corresponder à presença da FPR em São Paulo. Prever chuvas de Ec, sob 10 de Ns, Cb e ventos NE;

II. na entrada da FPR, em seus curtos avanços para Norte, a pressão sobe ligeiramente.

1. prever pequeno declínio da temperatura, giro dos ventos para SE ou SW e céu 10 de Ns, Cb, com chuvas;

2. a seguir, quando a FPR atingir o Espírito Santo, prever redução da nebulosidade a 4-6 de Cu, e nevoeiros pela manhã.

III. um leve aumento da pressão pode significar retorno do centro de ação, provocado pela FG no Prata. Prever então aumento de temperatura, ventos NE, e redução da nebulosidade a 6-7 de Cu, Sc.

IV. as intensas elevações barométricas indicam, por fim, entrada de KF e massa polar. Prever então chuvas frontais, declínio da temperatura e ventos S da Pm.

b) Pressão em declínio acentuado:

I. corresponde geralmente ao avanço da FPA até Santa Catarina. Prever céu de Ci e Cs, com forte aquecimento no Rio, sob ventos N.

II. ou então corresponde à FL na KF que já passou ao Espírito Santo. Prever aumento de temperatura, ventos NE, céu 3-5 de Cu e Sc.

ESPÍRITO SANTO

a) Pressão em declínio:

I. pode corresponder à formação da FPR. Prever aumento da temperatura, rotação dos ventos, que de E passam a N-NW e ocorrências de chuvas, com céu coberto por 10 de Ns e Cb;

II. pode ainda significar FG na FPA do Prata, quando ocorrerá FL da FPR no Estado do Rio. Prever ventos de SW, com céu coberto por 10 de Ns;

III. ou então, traduz por último a presença da KF no Paraná.

1. prever inicialmente ventos NE, e nebulosidade 5-7 de Cu, Sc, Ac.

2. o declínio do barômetro se acentuará quando a KF alcançar o Estado do Rio: prever então ventos N, nebulosidade 2 a 6 de Cu, sem chuvas, e grande aquecimento.

b) Pressão em ascensão:

I. pode corresponder à fase posterior a I do item (a), quando, já firmada a FPR no Estado do Rio, o barômetro se eleva sob a lenta penetração do centro do Atlântico; este irá formar uma dorsal no Espírito Santo. Prever nova atividade no IT semifixo do litoral, resultando em correntes de SW e temperatura estável, com nebulosidade 6 a 10 de Ns, Sc, Cb.

II. pode corresponder ainda à fase seguinte a II de a): igualmente o centro de ação penetra sob um avanço da

FPA ao Uruguai. Prever então aquecimento e evolução da cobertura para Sc;

III. mas se houver formação de ciclones frontais no R. G. do Sul. Prever permanência do IT no litoral, com ventos variáveis, de SW, a NW, aguaceiros de Cb, e resfriamento;

IV. por último o barômetro também sobe pela FL da KF no trópico, geralmente oriunda de nova FG no Prata. Prever ainda chuva do IT litorâneo, com resfriamento e nebulosidade de 8 de Cu e Cb.

BAHIA

a) Pressão em declínio:

I. pode corresponder à formação da FPR no trópico — prever então ali-seos de N-NE, com céu de Ns e Sc no litoral;

II. ou então, pode significar a dissolução da FPR, sob FG na FPA da Argentina. Prever correntes de NE e céu 4-6 de Cu e Sc, no litoral;

III. também ocorre declínio barométrico quando se produzem formações ciclônicas no R. G. do Sul;

1. prever de início a permanência das chuvas litorâneas, pois a FPA está longe. Mas prognosticar em seguida, e ainda para a costa, um deslocamento geral dos IT para sul, no Espírito Santo, com aquecimento na Bahia, e nebulosidade 3-7 de Ns e Sc;

2. no auge da ciclo-gênese sulina, prever ventos SE no litoral e limpeza acentuada, com aumento da temperatura.

3. para o interior, ocorrendo ciclones no R. G. do Sul, ou intensificação da Baixa do Chaco, prever aquecimento e ventos gerais de E.

b) Pressão em ascensão:

I. corresponde muitas vezes ao estabelecimento da FPR no Estado do Rio, atraindo lentamente o centro de ação para o continente;

1. prever assim no litoral ventos de E, com céu 4-6 de Cu e Sc. Não esperar porém pelas chuvas típicas de inverno, pois o quadro isobárico ainda se assemelha ao de verão. No interior, prever pressão alta, sob dorsais de Ec, com temperatura baixa, chuvas de cobertura 10 Ns e Sc, e ventos SW-W.

II. pode corresponder ainda ao avanço da KF ao R. G. do Sul e Paraná. Destruida a FPR, o centro de ação volta, subindo a pressão:

1. prever no litoral o aparecimento dos IT com chuvas análogas às de inverno, declínio de temperatura, nebu-

losidade 8-10 de Ns e Cb. Na dorsal costeira soprarão ventos SW para o trough, e de SE-E para o continente;

2. no interior prever, com o retorno do centro de ação, aquecimento, tempo bom, e ventos SE, sob nebulosidade 3-5 de Ci, Ac e Cu. Note-se que os aumentos de pressão providos de leste, e correlacionados com avanços frontais ao R. G. do Sul fazem prever queda de temperatura, cessando as chuvas em todo o interior.

ALAGOAS A RIO GRANDE DO NORTE

a) Pressão em declínio:

I. se proveniente da formação de FPR no trópico, prever ventos SE e nebulosidade 8 de Sc, Cu e Cb no litoral, contra apenas 4 no interior; a temperatura se mantendo elevada;

II. se corresponder à FG na FPA ou ciclo-gênese no R. G. do Sul, prever para o litoral ventos de E, resfriamento, e redução da nebulosidade a 5-7 de Cu e Sc.

b) Pressão em ascensão:

I. pode significar, quando o barômetro estaciona, a manutenção da FPR no Estado do Rio: prever então o aparecimento do IT no litoral, com chuvas, queda média de 2° na temperatura e giro dos ventos de NE para SE. A nebulosidade, em geral 8 Cb a leste do trough, cai a 5 de Cu e Sc a oeste. No aumento de pressão causada pela entrada da Atla do Atlântico, prever a permanência das chuvas, agravadas com passagens da KF ao R. G. do Sul ou mesmo ao Estado do Rio. O maior percurso do IT para oeste será de 100 km por 24 hs.;

II. também sobe a pressão com avanços bruscos da KF para o trópico, prever neste caso aquecimento, salvo na ocasião das chuvas, o céu coberto por 8-10 de Cu, Cb e Ns.

MINAS GERAIS

a) Pressão em declínio:

I. pode corresponder, quando a queda barométrica fôr pouco intensa, à permanência da FPR no trópico. Prever então a existência de vários IT produzindo chuvas e trovoadas, nebulosidade 6-10 de Cb, Ns, e ventos variáveis de SE a NE;

II. o declínio da pressão se acen-tuará pela FG na FPA do Prata, que destrói a FPR. Prever então limpeza do céu a leste, onde as correntes giram para SE. Nas de oeste prognosticar a

formação de novos IT, com base na FPA situada no Sul, e acarretando trovoadas;

III. maior declínio bórico ocorrerá:

1. com ciclogênese no R. G. do Sul, quando se deve prever direções de SE, o céu 2-4 de Cu, Ac.;

2. com forte avanço da KF ao trópico prever então ventos de SE, grande aquecimento, e céu claro, 1-2 de Cu.

b) Aumento da pressão:

I. pode traduzir entrada do centro de ação, resultante de brusco progresso da FPA até o R. G. do Sul. Prever ventos de SE, céu 3-5 de Cu e Ci.

II. ou então corresponde à FL e dissolução no trópico, da KF que vinha avançando. Prever aumento da nebulosidade para 4-6, de Cu e Ac. Será difícil, porém, a penetração nesta época, de ar polar em Minas.

GOIÁS

a) Pressão em declínio:

I. pode corresponder à FG da FPA situada no Prata:

1. prever para o sul de Goiás ventos SE-NE, céu 10 de Sc, Ns, e forte aquecimento, ocorrendo chuvas da massa Ec;

2. prever para o norte de Goiás céu nublado, em média 4 de Cu;

II. quando muito intensa a FG na FPR será destruída e o centro de ação retorna, embora caindo a pressão:

1. prever para o Sul de Goiás tempo bom, cessando as chuvas continentais;

2. para o norte, prever fase de seca e intenso aquecimento, tanto maior quanto mais adiantada a FG no Prata.

III. ciclogênese no R. G. do Sul, após estacionamento da FPA, também traduz queda de pressão em Goiás:

1. prever então, para a zona Sul, céu nublado, com 3-5 de Cu e Sc, ao longo dos IT, sob ventos de E. Se o ciclone for intenso e houver nova FG na Argentina, prever correntes SE, com céu claro, 0-2 de Cu;

2. para o norte de Goiás prever redução da nebulosidade a 2-6 de Cu, ventos NE.

b) Pressão em ascensão:

I. pode ocorrer com a formação da FPR:

1. prever então chuvas de massa Ec no sul de Goiás;

2. para o norte prever aguaceiros, céu 10 de Ns, Sc, e resfriamento, sobretudo havendo FL na FPA do Prata.

II. a pressão também se eleva quando a KF avança para o Rio Grande do Sul:

1. prever no sul de Goiás aumento da temperatura, ventos E-NE provenientes da Alta do Atlântico, e nebulosidade 8-10 de Cu, Sc. Esta se reduzirá depois a 5-7 de Ac quando a KF se encontrar muito próxima da região;

2. para o norte de Goiás prever declínio até 5° na temperatura, sob novas precipitações dos IT, com céu 6-10 de Cu, Ns.

III. se contudo o aumento bórico, resultar da passagem para o oceano, do ciclone que evoluía no R. G. do Sul: prever céu claro ou limpo na faixa norte de Goiás, tendo em vista o avanço, no Chaco, do ar Pm.

MATO GROSSO

a) Pressão em declínio:

I. pode corresponder apenas à intensificação da FPR no sul do Estado;

1. prever ventos de SE, queda de temperatura, e céu claro, 0-2 de Cu, na região meridional;

2. prognosticar correntes de NE, aquecimento e redução da cobertura a 4-6 de Sc, na zona setentrional;

II. se houver intensa FG no Prata, prever aumento da temperatura, ventos NW, e redução da nebulosidade a 0-2 Ac.

III. quando ocorrer ciclogênese no R. G. do Sul, prever correntes de NE, aquecimento e nebulosidade 4-6 de Cu, Sc, agravando nos I.T. para 8-10 de Cu, Sc.

b) Pressão em ascensão:

I. se a subida fôr lenta, mantendo-se o barômetro estacionário, prever ainda aguaceiro, proveniente de 10 Ns, sob ventos N, na região setentrional do Estado. No fim do outono contudo a seca já irá se restabelecendo.

II. se o aumento de pressão fôr muito acentuado, corresponderá geralmente ao avanço da KF até o R. G. do Sul;

1. prever então ventos de N, resfriamento, e retorno das chuvas na região setentrional.

III. a penetração da KF pelo sul de Mato Grosso, trazendo ar polar, fará subir o barômetro;

1. prever chuvas frontais e acentuado declínio da temperatura, com ventos S, céu 10 Ns, Sc;

2. a frente não alcançará o norte do Estado, não se devendo prever chuvas nesta ocasião.

CEARÁ — PIAUÍ

a) Pressão em declínio:

I. Se a FG no Prata ainda não destruiu a FPR, que se mantém no Estado do Rio, prever redução da temperatura e da nebulosidade, partindo de 8 Cu, Sc, ventos gerais de SE.

II. se a FG na FPA fôr intensa mas lenta, prognosticar aumento da temperatura e recuo das chuvas para o Maranhão, com nebulosidade restrinvida a 4-6 de Sc.

III. a formação de ciclones no Rio Grande do Sul permite esperar a chegada da FIT, vinda do Atlântico Norte. Prever chuvas de doldrum, céu 8-10 de Cb, Sc, Cu, e queda até 5° na temperatura para as zonas alcançadas, notando-se fracos ventos de N, sob o aliseio de SE.

b) Aumento de pressão:

I. pode ocorrer devido à FL na FPA, prever então aquecimento e ventos SE;

II. ou então provém de trajeto da KF até o trópico, que acarreta a princípio o retorno do centro de ação. Prever aquecimento, ventos de SE, céu 7 de Sc;

III. para as zonas litorâneas pode significar invasão pela FIT, subindo a pressão no ar mais frio do hemisfério setentrional, com ventos de N.

PARÁ — MARANHÃO

a) Pressão em declínio:

I. se devida à FG na Argentina, prever aquecimento e redução da nebulosidade a 6 de Cu, Sc, Ns; ocorrem porém chuvas da FIT;

II. também a formação de um ciclone no R. G. do Sul faz esperar diminuição da cobertura para 6-8 de Cu, Sc, Cb.

b) Pressão em ascensão:

I. pode resultar do avanço da KF ao R. G. do Sul, e depois até S. Paulo. Prever ventos NE, e chuvas mais intensas, sob nebulosidade 10 de Cb, Ns;

II. com a passagem dos ciclones que evoluíam no R. G. do Sul, para o oceano e o avanço por Mato Grosso do ar Pm: Prever a volta da massa Ec, com aumento de nebulosidade para 8-10 Cb, Ns, Sc, e chuvas intensas.

AMAZONAS

a) Pressão em declínio:

I. se resultante da FG na FPA:

1. prever no leste do estado aquecimento até 3°, ventos de E-SE, e chuvas nas dorsais de Ec; as precipitações se organizam em faixas W-E, e sempre intensificadas nos IT, com nebulosidade de 6-10 de Cb, Cu, Ns.

2. para a região oeste, prever também aumento da temperatura, chuvas nos IT com ventos SW-NW, e nebulosidade 8-10 de Cb, Sc, Ns, que evoluirá depois para 4-6 Sc.

II. a queda de pressão pode resultar também na formação de FPR no trópico. Prever, no oeste do Estado, aquecimento, e chuvas intensas dos IT, sob céu 10 de Ns, Sc e ventos SW.

b) Pressão em ascensão:

I. pode ser devida à FL no Prata, ou ao avanço normal da KF para norte, do R. G. do Sul até S. Paulo.

1. prever a formação de pequenas Altas no leste do Amazonas, a nebulosidade aumentando para 10 de Ns, Cb, com ventos de SE ou calmarias, e queda de 2° na temperatura.

II. o estacionamento da FPR no trópico faz também subir a pressão na zona ocidental do Estado, devendo-se prever então resfriamento e extensão das dorsais e chuvas num sentido N-S, sempre a oeste dos IT.

III. também o avanço da KF até Mato Grosso acarreta subida de pressão.

1. prever no Amazonas ocidental resfriamento e forte cobertura por 10 Sc, Ns, com chuvas;

2. para a zona leste prognosticar contudo a migração para sul, até Mato Grosso, das chuvas, ficando o Amazonas mais seco.

As Funções Urbanas da Zona do Mercado Central de São Paulo*

ADILSON AVANSI ABREU

I — INTRODUÇÃO: OBJETIVOS E MÉTODOS DO TRABALHO

O estudo das funções urbanas da área que circunda o Mercado Municipal de São Paulo prende-se à uma pesquisa mais ampla, que tem por objetivo o estudo do abastecimento em gêneros alimentícios da cidade de São Paulo, cujos propósitos e métodos já foram expostos em publicação anterior. E, portanto, dentro deste espírito que o trabalho foi realizado, partindo-se de uma hipótese, segundo a qual, haveria uma área, nas proximidades do Mercado Central, intimamente relacionada com este problema, caracterizando-se, principalmente, por uma presença marcante do comércio de gêneros alimentícios. Foi, portanto, com o intuito de verificar a veracidade ou não desta hipótese que norteamos seu desenvolvimento. Assim sendo, nosso objetivo básico era a constatação pura e simples da existência, ou não, desta área; não foi nosso propósito *explicar* a presença ou ausência dessas atividades nesse setor da cidade de São Paulo, embora não tenhamos ignorado, totalmente, este aspecto.

Desta forma foi delimitada uma certa área em torno do mercado, a qual, em setembro de 1965, foi objeto de uma pesquisa de campo, em que se efetuou o levantamento de todas as funções presentes naquele momento.

Neste trabalho de coleta contamos com a presença de todos os membros do Instituto de Geografia, bem como a colaboração do corpo docente e discente do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, aos quais consignamos aqui nossos agradecimentos (1). Este fato, aliás, deve ser considerado, uma vez que os elementos encarregados deste levantamento eram bastante heterogêneos, ao lado de alunos recém-entrados na faculdade, tínhamos professores que já possuíam bastante experiência em trabalhos deste tipo. Isto trouxe-nos, como era de se esperar, alguns problemas quando da

elaboração dos dados e deve ser levado em consideração quanto à margem de erros possíveis. Essa heterogeneidade, entretanto, não nos impediu de executarmos um trabalho que nos pareceu relativamente satisfatório e atingir seus objetivos.

Em seguida à coleta passamos a uma fase de classificação, computação e cartografia dos dados, sendo que, especialmente a cartografia e superposição das funções, que julgamos mais importantes para uma boa compreensão da composição e zoneamento funcional da área, foi considerada quando passamos à fase de análise e síntese. As funções cartografadas foram as que, a nosso ver, seriam as principais para o zoneamento da área dentro dos objetivos que tínhamos em vista: *atacadistas, depósitos, varejistas e escritórios de representações de produtos alimentícios; atacadistas e varejistas de produtos não alimentícios; escritórios; indústrias e oficinas; residências e apartamentos; hotéis, pensões e similares; bares e restaurantes*. Poderíamos, ainda, considerar outras funções como seja a bancária, por exemplo, neste caso, entretanto, a simples constatação de sua existência não seria suficiente para afirmarmos que ela estaria ligada ao comércio deste ou daquele produto, uma vez que seriam necessários outros dados de que não dispomos. Desta forma acreditamos que o grupo escolhido é suficiente para chegarmos às conclusões esperadas, porque em sua distribuição espacial permite-nos distinguir áreas ligadas ao comércio de gêneros alimentícios e áreas que se voltam para outros objetivos.

A área estudada assemelha-se a um pentágono em cujo centro, aproximadamente, está localizado o Mercado Central de São Paulo e o Entrepósito Atacadista de gêneros alimentícios. Porém, como a delimitação foi feita seguindo o traçado das ruas, resultou em uma figura geométrica, bastante irregular. Por outro lado esta área não interessa apenas a um subdistrito da capital paulista visto que abrange partes do Brás, da Sé, de Santa Efigênia e da Luz, estendendo-se por ambas as margens do Tamanduateí, (fig. 1).

* Publicação do Instituto de Geografia da U. S. P. Geografia Econômica — 2 — Setor de Pesquisas. O n.º 1 da Série foi publicado no *Boletim Geográfico* n.º 209.

SITUAÇÃO DA ÁREA ESTUDADA NA CIDADE
DE SÃO PAULO

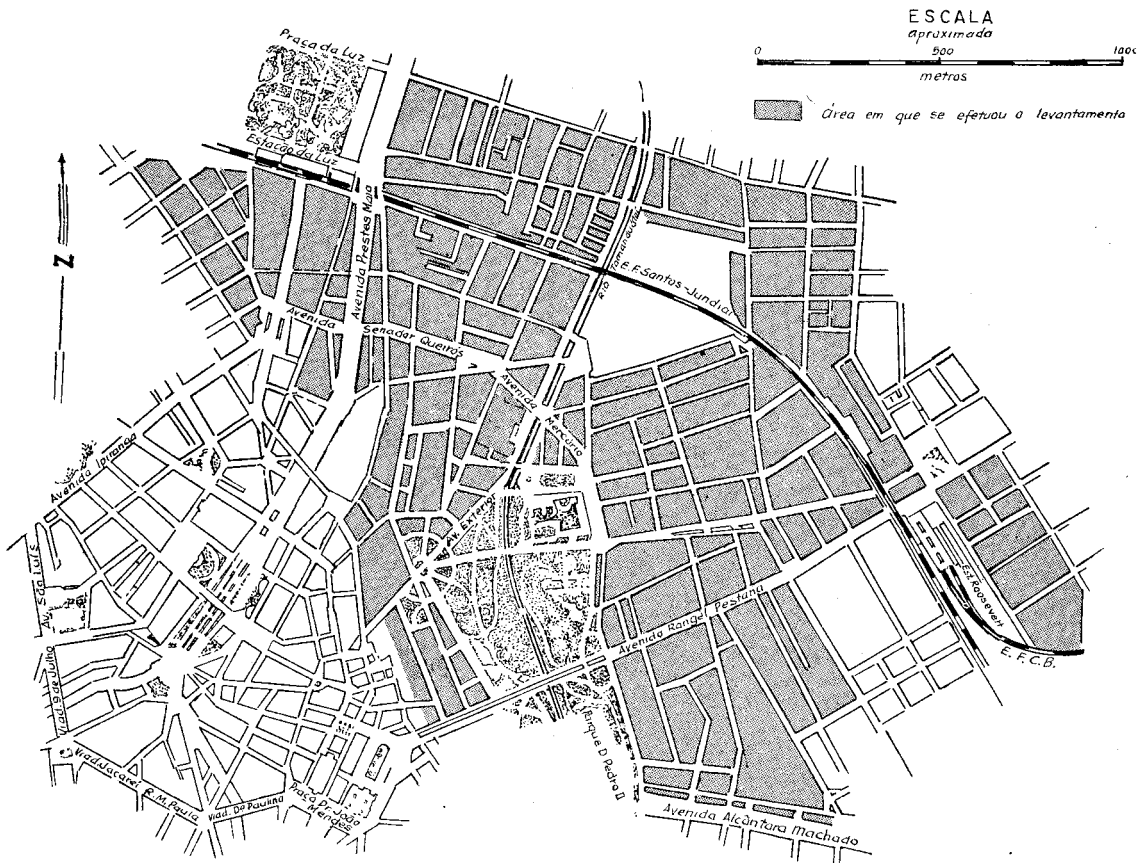


Fig. 1

Finalmente queremos registrar a oportunidade da confecção desse levantamento, considerando-se que, no ano seguinte a esta coleta de dados, a transferência do entreposto atacadista de gêneros alimentícios para o CEAÑA (Centro Estadual de Abastecimento S.A.) veio, parcialmente, introduzir modificações na situação existente, criando ou não condições para a transferência de estabelecimentos ligados a ele e permitindo ou não, o surgimento de novas funções que poderão alterar ou não a paisagem urbana da área considerada.

II — CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA ESTUDADA

O trecho estudado está bastante próximo ao centro da metrópole paulistana, sendo seu substrato físico constituído por terrenos recentes, ou seja, pela várzea do Tamanduateí, hoje completamente canalizado, caracterizando-se por ser uma "flood plain" que ainda, atualmente, durante as maiores precipitações pluviométricas sofre frequentes inundações.

A várzea do Tamanduateí, neste ponto, é bastante ampla, abrindo-se ain-

da mais para o norte, quando se confunde com a do Tietê; as altitudes estão entre as mais baixas da capital paulista, sendo inferiores a 725 metros; entretanto, à medida que nos afastamos do eixo desta planície de inundação, representado pelo Tamanduateí, vamos atingindo os primeiros terraços acima da cota de 725 metros, já livres do perigo das cheias. (A compartimentação dessas formas em certos trechos é bastante nítida, como, por exemplo, nas proximidades do encontro entre as ruas 25 de Março e Constituição).

Esta área sempre foi um ponto de passagem para diversas localidades próximas e distantes, já que o Tamanduateí, neste trecho, não apresenta obstáculos à sua travessia; entretanto, só em fins de século passado ela começa a se incorporar, definitivamente, ao organismo urbano de São Paulo, com a execução de obras de urbanismo e saneamento da várzea.

A estrada de Ferro Santos a Jundiaí, a construção da Hospedaria dos Imigrantes e a chegada de europeus em larga escala, deram notável impulso a este trecho, que foi totalmente integrado no espaço paulistano. Desta forma estamos diante de uma área urbanizada, já nos fins do século passado e começos do atual, cuja proximidade do centro se faz sentir em muitos aspectos. Por outro lado no século atual, o rápido desenvolvimento de São Paulo, a industrialização, a inauguração do Entrepósito Atacadista de gêneros alimentícios na rua da Cantareira, a imigração de nordestinos e a deteriorização das áreas periféricas do centro, são fatores, entre muitos outros, que condicionaram e explicam a atual paisagem das áreas vizinhas ao Mercado Municipal.

III — OS GRANDES TRAÇOS FUNCIONAIS

O fato de encontrar-se esta área já urbanizada em fins do século passado e, principalmente, sua *posição* em relação as diferentes partes do aglomerado paulistano, são básicos para uma boa compreensão de sua situação atual, que tem por característico uma nítida *paisagem polifuncional*. Realmente, em pouquíssimos pontos encontramos uma área monofuncional e quando estas aparecem não podem ser tomadas isoladamente, pois, provavelmente, estão correlacionadas a outras funções que se exercem nas proximidades. Assim sendo o aspecto fundamental que caracteriza esta seção do complexo urbano de São Paulo é o polifuncionalismo que,

embora manifestando-se mais ou menos evidentemente, conforme o trecho considerado, está presente em toda parte.

Dois grupos de funções podem ser considerados como constantes na combinação de elementos, em vista dos quais as outras integram combinações de formas variadas, permitindo, de certo modo, um zoneamento funcional seguro; são eles o grupo das *funções residenciais* e o representado pelas *indústrias e oficinas*.

Na realidade a *função residencial* é a mais ubíqua de todas e apresenta variações consideráveis dentro de seu próprio conjunto, incluindo desde residências coletivas, onde reina grande promiscuidade, até apartamentos de luxo, passando por uma grande gama de variações. Entretanto há um predomínio de apartamentos, residências térreas e assobradadas que são ocupadas, muitas vezes, com funções correlatas a uma área de degradação.

Infelizmente não foram feitas observações que nos permitissem distinguir residências segundo sua tipologia e executar um zoneamento em área, segundo este critério; desta forma nos eximiríamos de fazer observações a este respeito.

Quanto à presença das residências no quadro das funções e seu reflexo na paisagem urbana pode-se ter uma idéia pelos simples números com que aparecem na tabela n.º 1, que resultou de uma simples contagem das funções cartografadas. Mesmo assim há áreas em que essa função aparece menos nitidamente, são exatamente as áreas em que ela representa, embora presente, um papel muito secundário; estão neste caso os setores oeste e noroeste da seção levantada (proximidades da Estação da Luz, proximidades das ruas Florêncio de Abreu e 25 de Março) bem como a rua Mendes Caldeira e suas adjacências.

As *indústrias e oficinas* abrangem uma combinação mais variada de elementos, incluindo desde oficinas para conserto de joias, autos, "ateliers" para confecção de roupas, até estabelecimentos das I. R. F. Matarazzo, estabelecimento do Gasômetro junto ao Parque D. Pedro II, etc. É, entretanto, possível distinguir a área dos grandes estabelecimentos industriais, localizados nas proximidades da Estrada de Ferro Santos—Jundiaí, da rua da Figueira em sua seção levantada ao sul da rua do Gasômetro e parte da Caetano Pinto, da área ocupada pela grande maioria dos "ateliers" que se localizam nas proximidades das ruas 25 de Março e Oriente.

Contudo, são as residências e as atividades industriais que mais se encontram disseminadas pela área considerada, embora variem muito dentro de sua categoria e se concentrem mais nitidamente em certas seções nas quais sentimo-nos dentro de um quadro urbano residencial ou industrial. Devemos observar ainda que, embora as indústrias e oficinas sejam superadas numericamente pelos varejistas de produtos não alimentícios, conforme vemos na tabela n.º 1, é necessário considerar que estes estão mais concentrados espacialmente, o que não ocorre com as indústrias e oficinas, principalmente estas últimas, que têm grande disseminação em toda a área levantada.

As outras funções cartografadas (comércio atacadista, representações e depósitos de produtos alimentícios; comércio atacadista de produtos não alimentícios; comércio varejista — em sua maioria varejistas de produtos não alimentícios — e hotéis, pensões e similares) distribuem-se em faixas irregulares, grosseiramente concêntricas em torno de um ponto ideal, que se localizaria na rua Santa Rosa. (Não podemos, contudo, de maneira alguma, falar em “conning”, pelo simples fato de que consideramos apenas um trecho de um organismo urbano). O que aconteceu é que nossa hipótese de trabalho foi confirmada e na área central do espaço levantado o *comércio atacadista de gêneros alimentícios* manifesta-se, nitidamente, através, não só do entreposto da Cantareira, como também por grande número de cooperativas, firmas atacadistas, depósitos, escritórios de representações etc. que trabalham com os mais variados produtos (cereais, secos e molhados, frutas, aves e ovos, etc.). Isto se reflete muito bem na paisagem urbana e uma simples observação das ruas centrais desta área atesta este fato com muita eloquência.

Externamente a esta zona teríamos dispostos de maneira grosseiramente circular, de forma quase que superposta, dois outros grupos de funções: *comércio atacadista de produtos não alimentícios* e *comércio varejista* (em sua grande maioria também de produtos não alimentícios), sendo que o primeiro na parte mais interna e o segundo mais externamente.

Por fim teríamos, envolvendo os demais, a faixa onde se localizariam a maioria dos elementos funcionais do grupo, que foi rotulado como *hotéis, pensões e similares* que é bastante heterogêneo, incluindo desde hotéis de

classe até verdadeiros pardieiros e mesmo centros de prostituição.

Essas funções, que foram assim esquematicamente dispostas, na realidade não apresentam esta simplicidade em seu zoneamento; elas superpõem-se, não se distribuem espacialmente de forma regular, mas sim como amebas com seus pseudópodos dando, de certa forma, um aspecto caótico na distribuição funcional e que se reflete no polifuncionalismo da maioria das áreas.

A simples observação da planta (fig. 2), na qual tentamos delimitar, com isolinhas, áreas em que se observam a presença significativa, de determinada função, nos atesta a complexidade de todo o conjunto, no qual certas seções adquirem aspectos nitidamente polifuncional, como é o caso da área entre o Mercado Municipal, a rua 25 de Março e a rua Paula Souza; a área entre a Rangel Pestana e a rua do Gasômetro; as proximidades da rua Oriente. Assim, por exemplo, os atacadistas de gêneros alimentícios não se restringem à zona central, mas aparecem em outras áreas também, como é o caso daqueles situados junto às ruas 25 de Março e Bitencourt Rodrigues, que estão bastante distanciados da área “core” em que se exerce esta atividade, separados pelo parque D. Pedro II e Tamanduateí. Os atacadistas de produtos não alimentícios encontram-se concentrados em duas grandes áreas em torno da ocupada pela função anterior, disseminando-se também por outras partes, infiltrando-se na área anterior e na do comércio varejista, sendo que um número bastante elevado de estabelecimentos comerciais trabalham, tanto no varejo, como no atacado, o que dá ainda, maior complexidade a esta área.

Por sua vez o grupo dos hotéis, pensões e similares, não se localiza apenas na área mais externa, se bem que tenha aí a maioria de seus estabelecimentos, mas aparecem também em outras seções, superpondo-se a outras funções que, por sua vez, também invadem sua área, sendo de se notar que junto ao Mercado Municipal, por exemplo, próximo à área “core” do comércio atacadista de produtos alimentícios eles aparecem de maneira bastante significativa, o que, aliás, é bastante compreensível.

Mesmo tendo em vista toda essa complexidade e superposição de funções achamos que é possível, de forma esquemática, supor o zoneamento por faixas irregulares, grosseiramente concêntricas, desses 4 grupos de funções,

TENTATIVA DE ZONEAMENTO ESQUEMÁTICO DE ALGUMAS FUNÇÕES

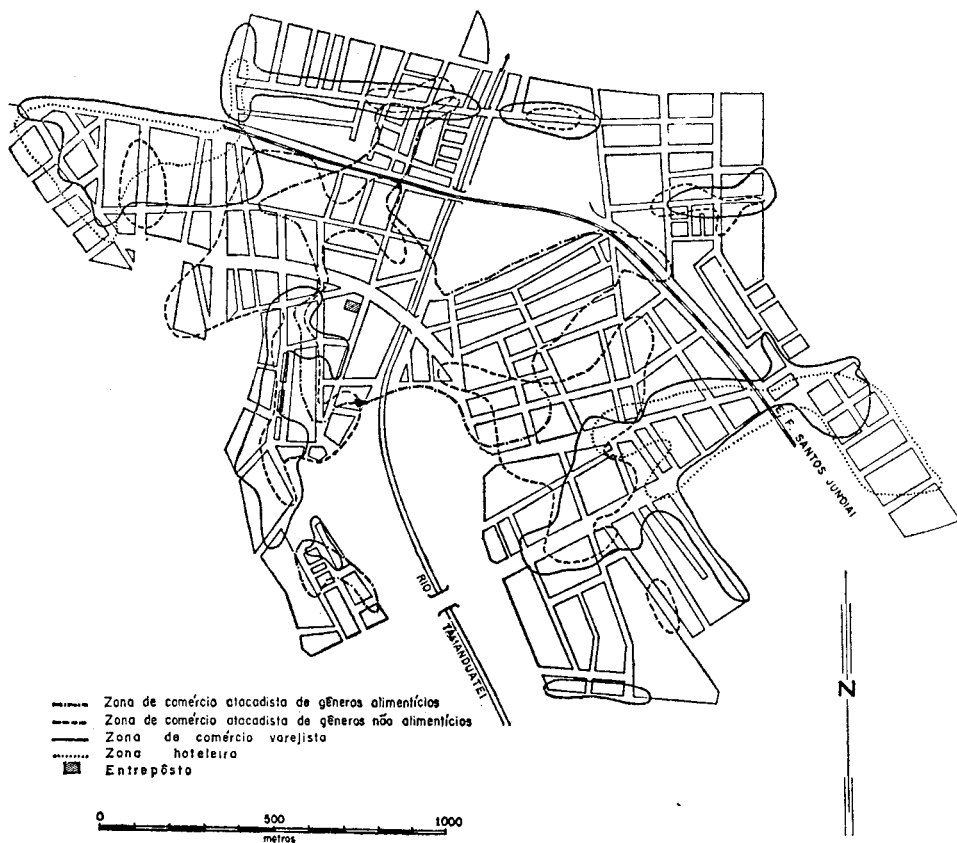


Fig. 2

que são, entretanto, “círculos” disformes e interrompidos, sendo que o mais externo é o mais forçado de todos e, na realidade, simples secções de um arco.

IV — ZONEAMENTO

Passaremos agora a tentar uma definição, esquemática, de áreas segundo a função predominante, isto é, consideraremos um zoneamento segundo um elemento de frequência expressiva na área.

Assim agindo podemos identificar logo a existência de duas grandes áreas: a central, que embora sendo polifuncional, apresenta um denominador comum de grande expressão e que em certas ruas representa quase a totalidade das

funções existentes, e uma área que *envolve* a precedente, que se caracteriza por um polifuncionalismo mais complexo, uma vez que é formada por um conjunto de áreas polifuncionais que apresentam, em uma certa extensão, um denominador comum expressivo, mas que no conjunto não o possui.

Recapitulando, teríamos no centro uma área com n mais 1 elemento, na qual n são diferentes funções e 1 a função constante e expressiva em toda a área (que em nosso caso corresponde ao comércio atacadista de gêneros alimentícios), em torno da qual teríamos um conjunto de pequenas áreas diversificadas umas das outras, mas sempre com um denominador comum próprio,

faltando para o conjunto dessas pequenas áreas uma função expressiva, comum a todas; teríamos assim, no centro, uma área de menor complexidade (*complexidade de 2.º grau*) em torno da qual definir-se-ia uma área de maior complexidade (*complexidade de 1.º grau*).

Esse modo de encarar o problema é teórico, uma vez que se poderia colocar a área central junto com as demais, entretanto, nosso objetivo é definir exatamente esta área central e individualizá-la em função da presença do comércio de produtos alimentícios nesta seção da metrópole paulista. Assim sendo, apresentamos, a seguir, uma ten-

tativa de zoneamento funcional, esquemático, da área e uma planta na qual adotaremos a posição teórica, exposta acima (respectivamente figuras 3 e 4). Temos uma área central, que chamaremos de *Área do Comércio Atacadista de Produtos Alimentícios ou Complexo de 2.º Grau*, em torno da qual se estende uma área por nós rotulada de *Área Periférica* (em relação a anterior) ou *Complexo de 1.º Grau*, muito mais variada em seus aspectos e diferindo de setor para setor que considerarmos, enquanto a área central se caracterizar por um elemento comum em toda sua extensão e que a torna, relativamente, mais homogênea.

TENTATIVA DE ZONEAMENTO ESQUEMÁTICO

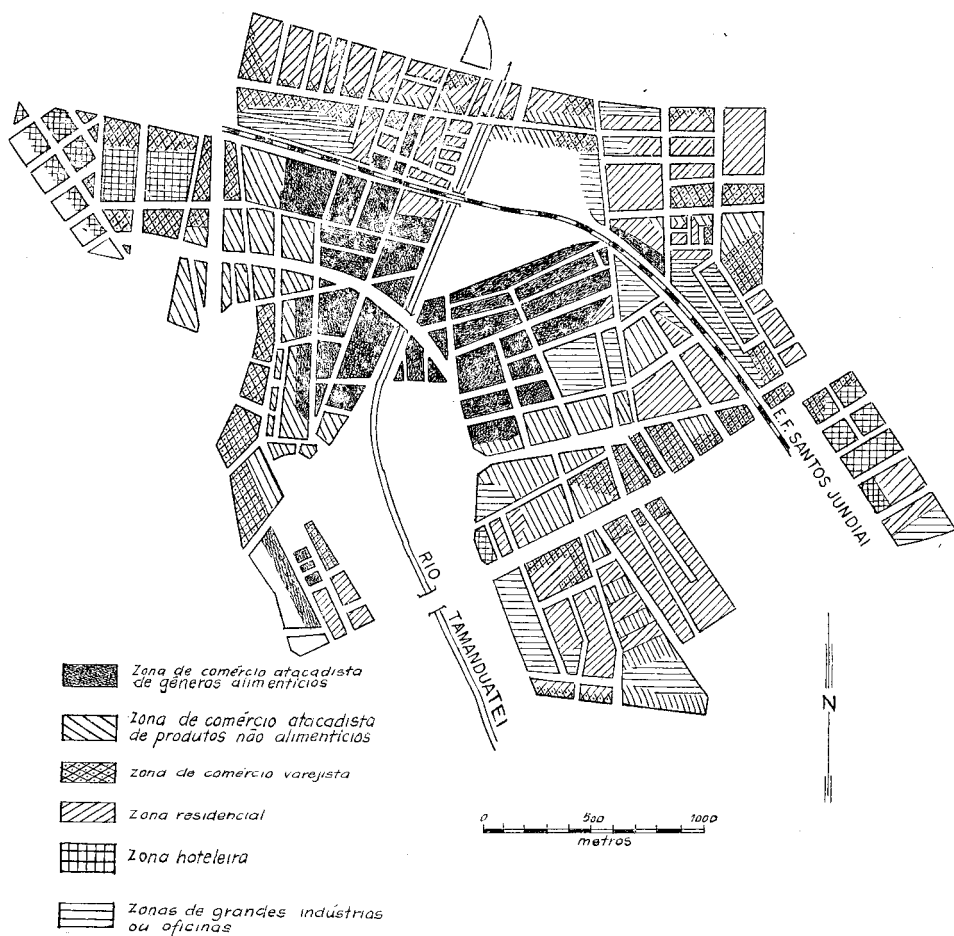


Fig. 3

TENTATIVA DE ZONEAMENTO GERAL
(esquemático e simplificado)

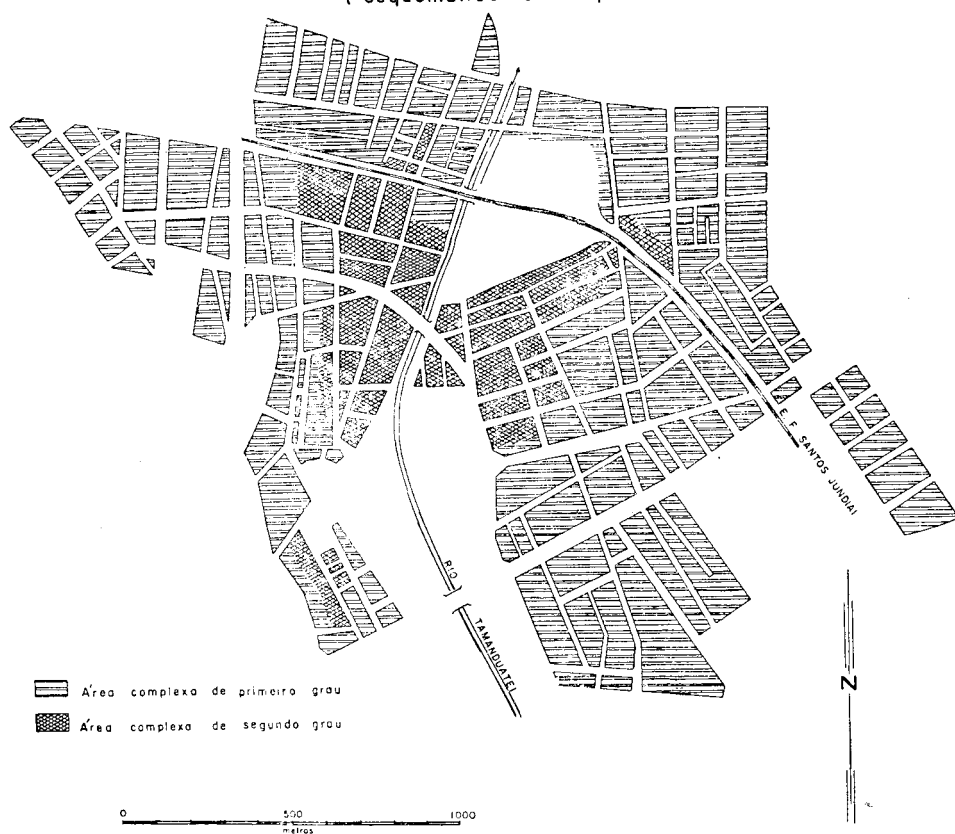


Fig. 4

V — A ÁREA DO COMÉRCIO ATACADISTA DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS

Do total de 9 045 unidades funcionais que foram representadas cartograficamente, 2 439 localizam-se na *Área do Comércio Atacadista de Produtos Alimentícios* e o simples confronto da tabela n.º 1 com a n.º 2, que expõe os totais referentes à área Complexa de 2.º Grau, mostra-nos que a área central apresenta nítida individualidade, especialmente se confrontarmos esses dados com os referentes à área que a envolve e que apresentamos na tabela n.º 3.

As funções ligadas ao comércio atacadista de produtos alimentícios (além dos atacadistas propriamente ditos — muitos dos quais também são varejistas — incluímos neste item os depósitos e

representantes de produtos alimentícios), representam mais de 1/4 de todas as consideradas nesta área, o que é nitidamente visível nas figuras 5 e 6. Na primeira apresentamos a proporção entre as funções ligadas ao comércio de produtos alimentícios e as demais, primeiramente em toda a área em que se efetuou o levantamento e depois na área central, definida como sendo a Área Atacadista de Produtos Alimentícios e na segunda representamos, em barras, todas as funções cartografadas na área central e que nos mostra a situação de destaque desta atividade.

Aliás, se não bastasse essa visualização gráfica do fenômeno, bastaria citar que das 724 vezes que as funções ligadas ao comércio atacadista de produtos alimentícios apareceram na área estudada, nada menos que 651 delas fo-

ram registradas na Área Complexa de 2.º Grau, ou seja, nada menos de 89,91%. Por outro lado se excluíssemos da fig. 6

TABELA N.º 1
ÁREA LEVANTADA

FUNÇÕES CARTOGRAFADAS	TOTAIS	
	Sub-total	Total geral
Residências.....	—	3 516
Varejistas de produtos não alimentícios.....	—	1 136
Indústrias e oficinas.....	—	1 017
Indústrias.....	578	—
Oficinas.....	439	—
Comércio atacadista de produtos alimentícios e correlatos.....	—	725
Atacadista.....	413	—
Depósitos.....	181	—
Representações.....	131	—
Escritórios.....	—	718
Atacadistas de produtos não alimentícios.....	—	627
Bares, restaurantes e similares.....	—	481
Prédios de apartamentos.....	—	458
+Prédios com n.º de apartamentos especificados.....	430	—
Prédios com n.º de apartamentos não especificados.....	28	—
Hotéis, pensões e similares.....	—	217
Varejistas de produtos alimentícios.....	—	151
TOTAL GERAL.....	—	9 046
+TOTAL DE APARTAMENTOS (Especificados).....	—	5 215

TABELA N.º 2
ÁREA COMPLEXA DE 2.º GRAU

FUNÇÕES CARTOGRAFADAS	TOTAIS		
	Sub-total	Total geral	%
Comércio atacadista de produtos alimentícios e correlatos.....	—	651	27,0
Atacadistas.....	398	—	—
Depósitos.....	143	—	—
Representações.....	110	—	—
Residências.....	—	625	25,5
Escritórios.....	—	212	8,5
Varejistas de produtos não alimentícios.....	—	211	8,5
Atacadistas de produtos não alimentícios.....	—	167	7,0
Prédios de apartamentos (residenciais).....	—	154	6,3
+Prédios com n.º de apartamentos especificados.....	138	—	—
Prédios com n.º de apartamentos não especificados.....	16	—	—
Bares, restaurantes e similares.....	—	145	5,7
Indústrias.....	—	123	5,0
Oficinas.....	—	87	3,5
Varejistas de produtos alimentícios.....	—	40	1,6
Hotéis, pensões e similares.....	—	24	0,9
TOTAL GERAL.....	—	2 439	100,0
+TOTAL DE APARTAMENTOS (Especificados).....	—	2 194	—

TABELA N.º 3

ÁREA COMPLEXA DE 1.º GRAU

FUNÇÕES CARTOGRAFADAS	TOTAIS		
	Sub-total	Total geral	%
Residências.....	—	2 891	44,0
Varejistas de produtos não alimentícios.....	—	925	14,0
Indústrias e oficinas.....	—	807	12,2
Indústrias.....	455	—	—
Oficinas.....	352	—	—
Escritórios.....	—	506	7,6
Atacadistas de produtos não alimentícios.....	—	460	7,0
Bares, restaurantes e similares.....	—	336	5,0
Prédios de apartamentos (residenciais).....	—	304	4,6
+Prédios com n.º de apartamentos especificados.....	292	—	—
Prédios com n.º de apartamentos não especificados.....	12	—	—
Hotéis, pensões e similares.....	—	193	2,9
Varejistas de produtos alimentícios.....	—	111	1,6
Comércio atacadista de produtos alimentícios e correlatos.....	—	74	1,1
Depósitos.....	38	—	—
Representações.....	21	—	—
Atacadistas.....	15	—	—
TOTAL GERAL.....	—	6 607	100,0
+TOTAL DE APARTAMENTOS (Especificados).....	—	3 018	—

as residências, o comércio de gêneros alimentícios ficaria representado com mais de 40% das funções existentes na área e que foram consideradas, o que é extremamente significativo.

Devemos ressaltar, outrossim, que essa função não se distribui, especialmente, de maneira homogênea. Ela varia, quantitativa e qualitativamente, segundo o quarteirão, rua ou seguimento de rua considerado, havendo concentração nítida em certos pontos (fig. 7). Assim é que nas ruas Santa Rosa, Mendes Caldeira, Américo Brasiliense e suas proximidades, registramos a mais importante dessas concentrações; outra área de adensamento é a situada nas ruas da Cantareira, Paula Souza, Barão Duprat, Mauá, e suas adjacências e uma terceira área, agora menos significativa que as anteriores, junto às ruas Bitencourt Rodrigues e 25 de Março em sua seção paralela a rua Bitencourt Rodrigues. De qualquer forma essas funções envolvem o Mercado Municipal e formam vasto semicírculo em torno dos Armazéns do Pari, da Estrada de Ferro Santos a Jundiá.

Por outro lado uma análise quantitativa dos dados permitiu-nos definir a existência de, pelo menos, quatro zonas que se diferenciam pelas atividades básicas, nelas exercidas (fig. 8).

Seriam estas áreas aquelas onde se destacam, respectivamente, os comerciantes de *aves e ovos*, os *cerealistas*, os atacadistas de *frutas* e uma *area diversificada* onde, entretanto, deve ser dado especial destaque aos *secos e molhados*, *produtos refrigerados* e *laticínios*. Enquanto nas 3 primeiras áreas a atividade principal representa sempre mais de 1/3 das funções existentes, a quarta área, exatamente pela sua diversificação, apresenta ora o predomínio de uma, ora de outra atividade, conforme o setor considerado. Deve-se, ainda, frisar que embora essas funções sejam as características das áreas consideradas, exercem-se nelas outras atividades capazes de diferenciar sub-áreas em uma análise mais minuciosa. Assim, por exemplo, junto às ruas Américo Brasiliense e Mendes Caldeira vamos encontrar um número elevado de cooperativas (sedes, depósitos e postos de venda) que trabalham com artigos

muito diversificados, estando também presentes nesta área um dos armazéns da GAGEST (2). É preciso ressaltar, da mesma forma, a importância, em certos pontos, dos atacadistas de gêneros não alimentícios e que ocorrem, especialmente, junto à quarta área, embora também se manifestem nas outras, de maneira menos expressiva. Esses atacadistas de gêneros não alimentícios ocupam-se com artigos muito variados: ferragens, arames, louças, vidros, tecidos, madeira etc., não sendo, entretanto, tão significativos como os atacadistas de gêneros alimentícios.

Quanto ao termo *cerealista*, devemos observar que foi por nós usado de acordo com as declarações feitas aos entrevistadores, em um sentido muito amplo, abrangendo desde os cereais propriamente ditos até outros produtos como batata, feijão, cebola, especiarias, etc. Infelizmente não foi possível obter dados que permitissem uma classifica-

PARTICIPAÇÃO DO COMÉRCIO ATACADISTA DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS E CORRELATOS

Área em que se realizou o levantamento

Área complexa de segundo grau

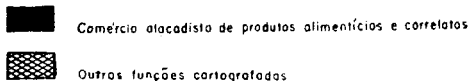
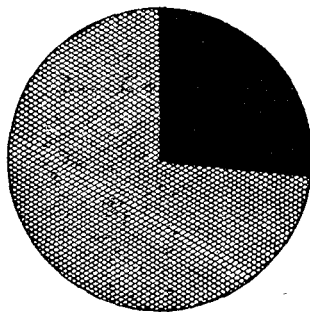
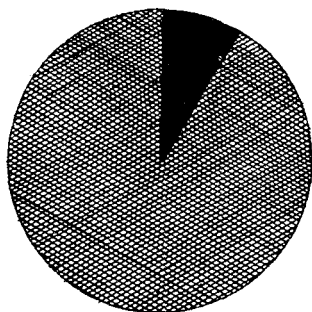
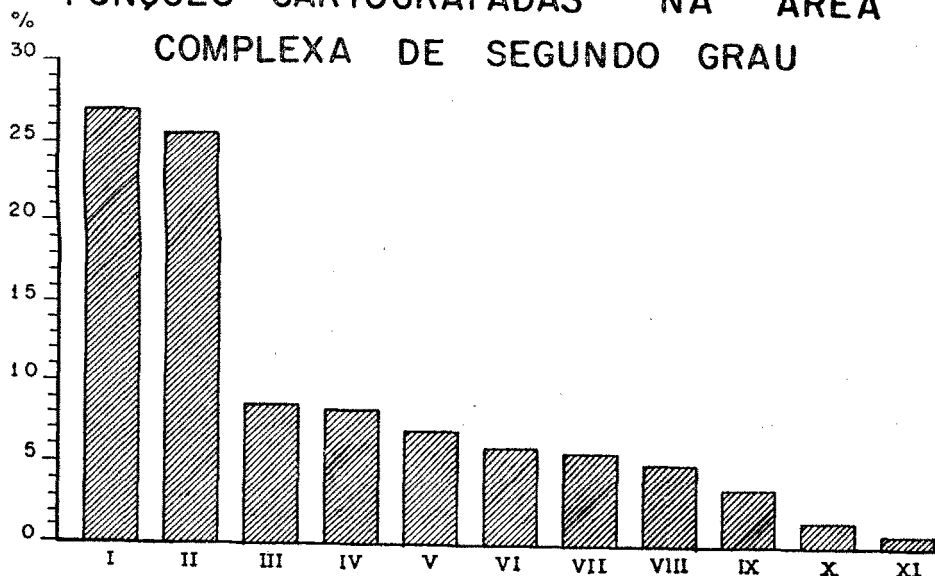


Fig. 5

DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE ALGUMAS FUNÇÕES CARTOGRAFADAS NA ÁREA COMPLEXA DE SEGUNDO GRAU



- | | |
|--|--------------------------------------|
| I Comércio Atacadista de Produtos Alimentícios | VI Prédios de apartamentos |
| II Residências | VII Bares, restaurantes e similares |
| III Escritórios | VIII Estabelecimentos industriais |
| IV Varejo de produtos não alimentícios | IX Oficinas |
| V Atacado de produtos não alimentícios | X Comércio varejista de alimentícios |
| | XI Hotéis, pensões e similares |

Fig. 6

ção, por produtos, com exatidão, de todos estabelecimentos ligados ao comércio atacadista de gêneros alimentícios, sendo, aliás, que muitos desses também trabalhavam no comércio varejista, embora não tenhamos números exatos sobre os que assim procediam.

Sobre os atacadistas de frutas devemos fazer especial menção aos que trabalhavam com bananas e citricas, que predominam em relação aos demais, devendo-se também acenar para os comerciantes de frutas estrangeiras (maças, peras, etc.).

Merecem ainda destaques especiais os comerciantes de artigos frigorificados e laticínios, uma vez que são, em número significativo, representantes ou depositários de firmas localizadas, muitas vezes, bastante distanciadas de São Paulo, sendo numerosos os frigoríficos gaúchos e catarinenses.

Em qualquer dessas áreas, contudo, devemos ter sempre em vista o papel

extraordinário desempenhado pelas cooperativas anteriormente citadas que controlam, em grande parte, o comércio de gêneros hortigranjeiros em particular.

Até aqui referimo-nos apenas aos comerciantes de gêneros alimentícios que exerciam suas atividades em estabelecimentos individualizados, isto é, em edifícios ou parte dele e que puderam, facilmente, ser computados e distribuídos espacialmente. Entretanto, a paisagem dessa área não reflete apenas a presença desses indivíduos, mas também, a de muitos outros que exercem suas atividades em plena via pública. Aliás é bom assinalar aqui que o Entrepósito da Cantareira foi inaugurado em 1935, sendo desde então o único local de comércio atacadista, de direito; contudo o crescimento da população paulistana refletiu-se em novas necessidades que esse Entrepósito não pôde satisfazer, surgindo, então, ao redor



Fig. 7

dêse próprio municipal os outros estabelecimentos, particulares ou de sociedade, que tinham por objetivo o comércio, geralmente, atacadista de gêneros alimentícios. Todavia muitos não podendo dispor de espaço em uma área construída, ou por dificuldades pessoais ou pela própria ausência de espaço, passaram a exercer suas atividades nas

vias públicas, nas vizinhanças do Entrepósito, sujeitos assim a todas as instabilidades do tempo. É, por exemplo, o caso do comércio do peixe, que se efetua entre o Mercado Municipal e o rio Tamanduaté, na Avenida do Estado; o comércio de hortaliças e frutas que se desenvolve junto ao Mercado, na praça Santo Antônio e proximidades, o

TENTATIVA DE ZONEAMENTO FUNCIONAL, ESQUEMÁTICO DA ÁREA COMPLEXA DE SEGUNDO GRAU

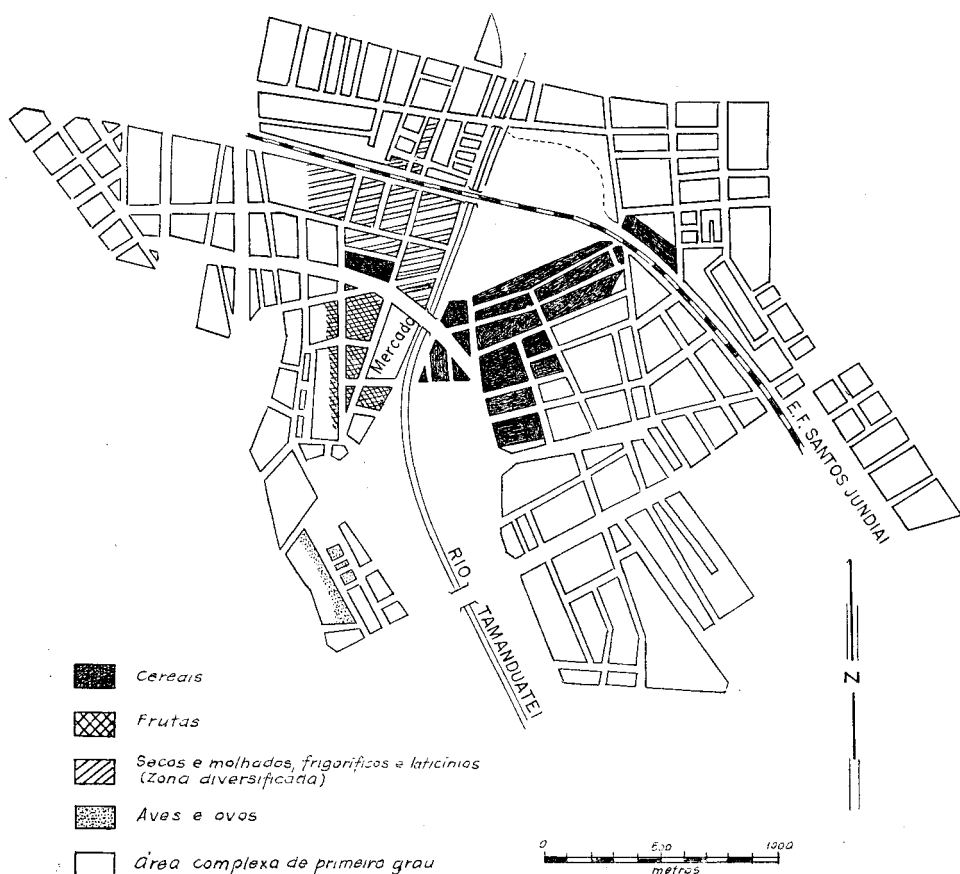


Fig. 8

comércio de banana, feito em caminhões, no Parque D. Pedro II, atrás do Mercado Municipal junto ao Tamandaré, etc.

Podemos imaginar, então, os graves problemas que apresentam essa área, uma seção antiga do organismo urbano paulistano, com ruas estreitas e que dificultam, em muito, a circulação dos meios de transportes necessários à efetivação das transações comerciais. Contudo os problemas de circulação não são nem os únicos nem os mais graves de todos, pois ainda temos sérios problemas a observar como a própria falta de higiene em que se realiza parte dessas atividades e a dificuldade de sua

fiscalização, uma vez que se desenrola em vias públicas, com iluminação deficiente e sujeitas às variações atmosféricas. Por outro lado esse comércio desenvolve-se de maneira desordenada, sem um planejamento que, talvez, melhorasse em muito suas condições.

Quanto às demais atividades, que se efetuam nesta área, são bastante secundárias em relação à principal, com exceção das residências, como já observamos e que se concentram em poucos locais, como é o caso da rua Benjamin de Oliveira. De um modo geral estão dispersas por toda a área não tendo em nenhum quarteirão, um papel de grande destaque; nesta área, aliás, o nú-

mero de apartamentos é mais expressivo que o de residências, conforme os dados da tabela n.º 2 e, embora também dispersos, apresentam uma ligeira concentração junto ao Mercado Central e trecho da rua Santa Rosa.

Os *hotéis, pensões e similares* não possuem grande destaque em relação às outras funções mas, provavelmente, desempenham um papel bastante significativo, especialmente nas vizinhanças do Mercado, onde há uma pequena concentração.

Tôdas as demais funções apresentaram-se espalhadas, sem um ponto especial de adensamento e gostaríamos ainda de chamar a atenção para os escritórios, muitos dos quais estão, provavelmente, ligados à atividade básica desta porção do organismo urbano paulistano.

Finalizando este tópico, gostaríamos de observar que muitas outras funções de expressão e que não foram computadas, são exercidas nesta zona vinculando-se, de certa forma, ao comércio atacadista de gêneros alimentícios; é o caso, por exemplo, dos meios de transporte representados por inúmeras companhias que servem a área, algumas, inclusive, de âmbito interestadual.

De qualquer forma estamos diante de uma seção da metrópole paulistana, nitidamente característica e individualizada, com uma dinâmica e problemática própria que reflete sua atividade básica: o *comércio atacadista de produtos alimentícios*.

VI — A ÁREA PERIFÉRICA

Quanto à *Área Complexo de 1.º Grau*, a simples observação da tabela n.º 3 e seu confronto com a tabela n.º 2 é suficiente para o estabelecimento de uma série de fatos que nos levam a distinguir, nitidamente, a área central da que lhe é periférica, pelo menos sob o ponto de vista do comércio de gêneros alimentícios, justificando, plenamente, a individualidade desta área.

O primeiro fato que se destaca neste confronto é a pouca expressão dos *atacadistas de gêneros alimentícios*; entre as funções consideradas é a de menor importância, representando pouco mais de 1% das funções cartografadas nesta área, enquanto na zona anterior essa participação era superior a 1/4 das funções analisadas. Por outro lado, encontram-se dispersas, não havendo, em nenhum ponto, concentração

digna de nota. Deve-se também observar que entre essas funções os depósitos de gêneros alimentícios são os mais frequentes e os atacadistas os que aparecem em posição mais modesta.

As residências aparecem com um destaque que não possuíam na área anterior, uma vez que nesta zona correspondem quase a metade das funções consideradas; se bem que estas, como já dissemos anteriormente, disseminem-se por toda a área, apresentam concentrações bastante expressivas em certos pontos, como nas ruas Prof. Batista de Andrade, Melo Barreto, Caetano Pinto, Wandenkolk, Conselheiro Belisário, Cel. Trancoso, Henrique Dias, Sílvio, Economizadora, Possidônio Inácio, Pedro A. Cabral, Djalma Dutra, etc., sendo numerosas as vilas existentes em interiores de quarteirões.

O mesmo pode-se dizer quanto aos *prédios de apartamentos*, sendo que, neste caso, verificamos nesta área uma posição menos importante para esta função que na área anterior; realmente os apartamentos são mais comuns na primeira área estudada que nesta segunda, provavelmente pela menor exiguidade espacial da Área Complexa de 2.º Grau e sua conseqüente valorização.

Ainda uma função que apresenta algumas afinidades com a residencial, embora esteja ligada mais diretamente a outros tipos, são os *hotéis, pensões e similares*, que aparecem de maneira expressiva em dois pontos ou seja, nas proximidades da Estação da Luz e da Estação do Norte, respectivamente, sendo que no segundo caso há um prolongamento dessa atividade pelas ruas do Gasômetro e Rangel Pestana; aliás a localização dessas atividades junto às duas estações ferroviárias é bastante significativa e de fácil compreensão.

Os *bares, restaurantes e similares*, em seu conjunto, variam pouco em relação à área anterior, tendo, entretanto uma posição percentual menos importante, o que talvez se justifique tendo em vista o maior número de residências existentes nesta área, que também, provavelmente, justificam a presença dos *varejistas de gêneros alimentícios* que, entretanto, encontram-se, percentualmente, na mesma posição em ambas as áreas (o que poderá facilmente ser entendido se tivermos em mente que a Área Complexa de 2.º Grau serve a uma população superior a que habita sua área), sendo que essas duas funções distribuem-se de maneira, grosso modo, uniforme em todo o espaço considerado.

Já as *indústrias e oficinas* aparecem nessa área em situação de maior destaque, caracterizando, em certos pontos uma paisagem industrial. Outrossim, estas funções, como já assinalamos anteriormente, englobam unidades qualitativamente diferentes, sendo que se algumas refletem sua presença em uma paisagem nitidamente industrial, como é o caso das indústrias Matarazzo, Fabraitor, Trorion, Gasômetro, etc., outras que se revestem mais do aspecto de "ateliers" (indústria de confecções) e que se concentram em certas ruas como a 25 de Março, Oriente e adjacências, não aparecem tão facilmente no quadro urbano; de qualquer forma são atividades mais características desta zona que da anteriormente estudada.

Quanto aos *escritórios*, observamos que são, proporcionalmente, menos expressivos que na área anterior, onde, entretanto, devemos observar que muitos, provavelmente, também se dedicavam ao comércio de gêneros alimentícios. Por outro lado, embora estejam dispersos por toda a área, há uma em que são mais frequentes, ou seja, nas ruas Senador Queirós, Florêncio de Abreu, Avenida Tiradentes, etc. É preciso assinalar, especialmente, que muitos desses escritórios, provavelmente, são representantes ou atacadistas de gêneros alimentícios, não tendo sido convenientemente assinalados ou por inexperiência de quem fez o levantamento ou pelas informações errôneas que foram dadas pelos seus proprietários ou quem se encontrava presente quando da realização deste.

Finalmente algumas observações sobre os *comerciantes de produtos não alimentícios* que, se excluirmos a função residencial, é a mais importante e expressiva da área considerada. Realmente se somarmos os atacadistas aos varejistas de produtos não alimentícios teremos 20,9% das funções consideradas, ou seja 1 385 unidades em um total de 6 606. Desta categoria de funções a maior parte refere-se ao *comércio varejista*, com 14,0% das funções cartografadas nesta área concentrando-se, especialmente, nas proximidades de alguns pontos. Temos, assim, um adensamento dessa atividade junto à rua 25 de Março, outro nas vizinhanças da Estação da Luz e rua São Caetano, outro nas proximidades da Rangel Pestana e, finalmente, outro na rua Oriente.

Enquanto nas ruas 25 de Março e Oriente há um predomínio de tecidos, confecções, bijouterias, etc., nos dois outros pontos assinalados não é fácil

distinguir uma atividade característica, embora calçados, confecções, tecidos, louças, aparelhos eletrodomésticos, etc., sejam muito frequentes.

Já os *atacadistas de produtos não alimentícios* concentram-se em três principais pontos: ruas 25 de Março, Santo André e proximidades; rua Oriente; rua do Gasômetro. Se nas duas primeiras áreas assinaladas temos atacadistas que trabalham com artigos similares aos varejistas da mesma zona, na rua do Gasômetro e proximidades deve-se fazer menção aos atacadistas de madeiras e couros.

Desta forma, como pudemos já observar anteriormente, esta área que envolve a precedente é bastante diversificada e, relativamente, mais complexa que a anterior, tendo um caráter nitidamente polifuncional com uma especialização relativa em certos setores, o que se reflete na existência de denominadores comuns em áreas pequenas e ausência destes para todo o conjunto. Um estudo mais detalhado desta zona poderia, ainda, ser executada e seria, provavelmente, muito interessante, contudo, este não é nosso objetivo e desta forma limitar-nos-emos apenas a estas considerações gerais.

VII — CONCLUSÃO

Finalizando, queremos reafirmar a personalidade da área central, vinculada ao comércio atacadista de produtos alimentícios e que se definiu, perfeitamente, neste levantamento efetuado. É bem verdade que não tivemos oportunidade de entrar na essência do problema pelo tipo de material com o qual lidamos e desta forma, prendemo-nos muito à simples distribuição espacial de alguns fatos que nos permitiram definir a área central como ligada a uma certa atividade.

Contudo, a dinâmica e essência desta zona e sua paisagem (uma vez que a paisagem não é apenas o que se dispõe e se define de forma material no espaço) não foi abordada neste trabalho, realizado com base em anotações, muitas vezes incompletas, de fatos que se distribuíam em determinada superfície. Assim é, por exemplo, que não sabemos até que ponto os atacadistas de gêneros alimentícios da Área Complexa de 2.º Grau, relacionam-se com a presença do Mercado Central e do Entrepasto Atacadista de gêneros alimentícios. Não sabemos também qual a relação existente, ou não, entre essas funções, a ferrovia e a Estação do Pari.

Por outro lado, supondo-se que o Entrepasto tivesse relações consideráveis com êsses comerciantes, não sabemos até que grau sua recente transferência para o CEASA poderá provocar transformações, perturbações nesta secção do organismo urbano paulistano.

Se admitirmos que êsses comerciantes de gêneros alimentícios vinculavam-se à presença do Entrepasto da Cantareira, o que é possível, podemos supor que muitas funções, que eram comandadas por sua presença, deslocar-se-ão junto com êle para uma nova área, que poderá não estar totalmente aparelhada para recebê-los, deixando atrás de si um vazio que virá a ser ocupado, posteriormente, por novas funções.

Entretanto, enquanto essas novas funções não se definirem esta área poderá ser problemática e é nesta situação que, pensamos, deveria intervir o poder público, com um planejamento a fim de que seja, futuramente, obtido um aproveitamento, o mais útil possível, desta porção de São Paulo, evitando-se, assim, uma desorientação acentuada ou um hiato muito grande entre

a seleção e fixação de novas funções, disciplinando-as para que melhor atendam às necessidades da comunidade a que servem.

NOTAS

1 — Devemos fazer um agradecimento especial ao aluno Mathias Sandelbach Jr. pela sua participação na complementação do levantamento funcional realizado pelo grupo.

2 — Os poucos dados que possuímos permitem-nos afirmar que 5, das grandes cooperativas existentes em São Paulo, possuem sedes nesta área, além de postos de vendas de sua produção e postos de fornecimento de artigos para os cooperados. São elas a Cooperativa Central Agrícola Sul-Brasil, Cooperativa Agrícola Bandeirante, Cooperativa Central Agrícola de São Paulo, Cooperativa Central Agrícola de Mauá e Cooperativa Paulista de Agricultores; por outro lado também a cooperativa Agrícola de Cotia possui pôsto de venda na rua Américo Brasiliense.

O Brasil e os Estados Africanos — Interesses e Relações*

ANTÔNIO CARLOS DINIZ DE ANDRADA

“HIC HABENT LEONES...”

A apreciação das relações de interesse entre o Brasil e a África pressupõe, inicialmente, dois atos: um de reconhecimento e outro de modéstia. O primeiro consiste em lembrar que, durante três séculos, a África exerceu sua forte influência sobre a formação cultural e econômica da nação que crescia e se afirmava do lado de cá do Atlântico. Com a mão-de-obra involuntária, mas essencial à economia, vieram o enxerto sanguíneo para o povoamento do país, as tradições folclóricas, os ritmos da tribo, a técnica culinária e a contribuição inconsciente à psique do povo que se formava. Ao tempo da independência, o coeficiente demográfico de origem africana ultrapassava de muito a população de procedência europeia. Com a extinção do tráfico negreiro, cessou a influência direta da África e o afastamento se foi acentuan-

do, na proporção em que, aqui, o interesse se fixava na integração das novas forças de trabalho oriundas da Europa, do Próximo e do Extremo Oriente, e lá o amplexo dos países colonizadores se fazia mais absorvente e exclusivo.

A década dos anos 60 trouxe o novo impulso de convergência entre o Brasil e a África. Hoje, num mundo dinamizado pela transformação dos conceitos de tempo e espaço, cabe ao Brasil pagar sua dívida para com a África e influir, por seu turno, na formação cultural e econômica das nações que crescem e se afirmam do lado de lá do Atlântico.

Ao mesmo tempo, porém, que a consciência dessa dívida histórica se faz presente, a responsabilidade pelos nossos próprios problemas de desenvolvimento nos convida ao ato de modéstia. Com a atenção voltada para o magno desafio da integração de nosso país na realidade econômica e cultural do século XX, é natural que concentremos nossas energias no cultivo dos interesses prioritários, representados nas relações com a América do Norte, com os

* Elaborado em 1967.

países industrializados da Europa Ocidental, com as nações irmãs da América Latina, com o Japão e, em menor grau, com os países da área socialista.

Nessas regiões, sob a pressão daquele desafio, identificamos nossos interesses vitais no plano internacional, consistentes no aumento ou na garantia de nossa clientela comercial, na criação de uma solidariedade econômica continental e na cooperação técnica e financeira. Na África, sem dispormos de meios próprios para sequer figurarmos na competição que jogam atualmente as nações industrializadas, através de seus custosos programas de auxílio técnico, financeiro e cultural, devemos compreender que nossa presença está em função de nosso próprio desenvolvimento e nossa penetração só se fará através de um esforço planejado, paciente e persistente.

Tomada essa atitude preliminar, podemos então entrar no mérito do problema e lançar a indagação fundamental: Quais são nossos objetivos na África e como poderemos alcançá-los?

Básicamente, nossos objetivos são: a salvaguarda da solidariedade entre os países em desenvolvimento, a conquista de mercados para a produção manufatureira e a preservação dos elementos de afinidade cultural. Para atingir essas três metas devemos valer-nos de instrumentos psicológicos, suscetíveis de compensar a insuficiência de recursos materiais, a saber: a projeção da imagem da democracia multirracial brasileira, o caráter afro-lusitano como fator de mediação e o diálogo com as elites civis e militares.

O primeiro objetivo — a salvaguarda da solidariedade entre os países em desenvolvimento — decorre da própria situação existencial em que se encontram brasileiros e africanos. Principais fatores condicionantes do ritmo de crescimento econômico são, aqui como lá, em razão da ausência ou da baixa propensão à formação de capitais, as divisas auferidas através das exportações e os investimentos alienígenas, êstes de efeito desacelerado pela inevitável retirada de lucros, dividendos, juros e amortizações.

O êxito da resposta dada ao desafio comum está, portanto, em alto grau, na dependência de fatores externos à órbita do poder político nacional. A tentativa de atrair a ação desses fatores externos pela exploração do conflito ideológico entre o Ocidente e o bloco sino-soviético, posta em prática durante os anos 50 e o primeiro lustro dos anos

60, revelou-se ineficiente ante o contínuo fortalecimento do Ocidente e em consequência do movimento de autocontenção da União Soviética, sobrevivendo após a crise soviético-cubano-norte-americana e a quebra de unidade do mundo comunista. Paralelamente à compreensão desse fato, evoluiu entre os países em desenvolvimento a consciência da comunidade de seus problemas, e o conflito Norte-Sul ganhou um equacionamento autônomo, dissociando-se de suas implicações táticas com o duelo Leste-Oeste. Transpareceu, então, em toda lucidez, a necessidade da coordenação dos esforços, no campo político, para deter, e eventualmente corrigir, o curso desigual da evolução da economia mundial, que ameaça tornar mais pobres e dependentes os países de baixa renda *per capita* e mais ricos e influentes os países de alto nível de industrialização. O clímax dessa coordenação ocorreu por ocasião da I Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento, de março a junho de 1964, em Genebra, quando a consistência demonstrada pelo bloco dos 75 países em desenvolvimento logrou persuadir os industrializados da necessidade de reverem, com mais seriedade, suas relações com o chamado terceiro mundo. Embora nenhuma das reivindicações dos subdesenvolvidos tenha sido atendida, o bom entendimento e o espírito de colaboração patenteados no seio do bloco dos 75 serviram para conferir maior intensidade aos termos do diálogo que passou a ser feito, de forma sistemática, na Junta de Comércio e Desenvolvimento das Nações Unidas.

Nesse fóro se têm desenrolado as negociações visando, em última análise, à conciliação, de modo algum fácil, das tendências provocadas pela evolução desequilibrada do comércio mundial. De um lado, o còro das fundadas exigências dos países em desenvolvimento, de outro, a audiência cònsua da irrefutável superioridade tática de sua posição e estupefata com o que consideram uma imissão em sua soberania.

A disparidade evidente desse confronto só pode ser superada através de um acurado exame das condições nas quais se fariam as concessões por parte dos industrializados. Cabendo a êsses a responsabilidade pelas modificações do *status quo* em favor dos países em desenvolvimento, é perfeitamente razoável que estabeleçam condições objetivando assegurar o funcionamento das novas bases da economia mundial, no sentido pleiteado pelos subdesenvolvidos.

É aqui que desponta o interesse básico unindo o Brasil e as nações africanas, pois, a menos que intervenham entidades sobrenaturais, a convergência das tendências reformistas e conservadoras só terá probabilidade de operar-se, de maneira benéfica para toda a humanidade, se não se dissolver a possibilidade de diálogo construtivo, criada pela unidade do bloco subdesenvolvido. Essa unidade é a condição *sine qua non* para a eventual disposição dos industrializados a modificarem a estrutura do sistema mundial de comércio, sob a antevisão da formação de uma constelação econômica mundial desfavorável a seus interesses últimos. Da mesma forma, essa unidade é o único ponto de partida para a discussão das bases nas quais os industrializados efetivarão aquela eventual disposição, introduzindo as reformas de âmbito global que, embora, a longo prazo, também de seu interesse, são, a curto ou a médio prazo, de vida ou morte para os países em desenvolvimento.

O Brasil tem sabido fazer render as condições especiais que o qualificam para um papel de relevância no conjunto dos países em desenvolvimento — ou seja, uma experiência mais longa no plano internacional e a ausência de constrangimento por motivos políticos, raciais ou culturais — e tem contribuído grandemente no trabalho de consolidação do grupo, através da remoção de atritos de interesses e do esclarecimento de questões de susceptibilidades nacionais e pessoais. É com relação aos países africanos e, particularmente, entre os 18 países de expressão francesa, associados, pela Convenção de Iaundê, de 1963, à Comunidade Econômica Européia, que esse trabalho se faz mais difícil e premente em consequência das forças centrífugas que vão, cada vez mais, individualizando e especificando os interesses daqueles países no grupo dos 75, hoje 77 países em desenvolvimento. Sem condições estruturais para suportar mais longamente as manobras fabianas com que os industrializados vão adiando a implementação das recomendações de interesse geral para o mundo em desenvolvimento, as nações africanas são naturalmente levadas a optarem pelo atendimento em separado de suas necessidades regionais, provocando a cristalização progressiva de práticas discriminatórias, com evidente desgaste da força política dos 77. Essa tendência se tem acentuado, ganhando a África de expressão inglesa, com a associação da Nigéria à CEE e com a provável associação, em futuro próxi-

mo, dos países do Leste africano, Uganda, Quênia e Tanzânia.

De momento, infelizmente, são poucas as probabilidades de que, sob o influxo dessa tendência centrífuga, venha a processar-se o esperado acôrdo entre os países em desenvolvimento sobre o procedimento a adotar-se para supressão gradual do tratamento discriminatório. Previsível é, pelo contrário, que os africanos insistirão na tese de que seu direito às diferenciais alfandegárias por parte dos industrializados, com exclusão dos demais países em desenvolvimento, decorre da inferioridade do nível de desenvolvimento em que se encontram em relação aos demais.

Em face dessa tendência crescente de adaptação das economias subsaarianas à Comunidade Econômica Européia, caberá ao Brasil exercer sua influência junto aos países africanos, no intuito de valorizar os pontos de interesses comuns, evitando o total alheamento do bloco africano e o consequente esvaziamento político das reivindicações dos 77. Dessa atuação brasileira dependerão, em boa parte, as condições da eventual evolução das tratativas a se realizarem durante a II Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento em Nova Delhi.

O segundo objetivo — a conquista de mercados para a produção manufatureira — é imperativo da política nacional de agressividade comercial. Teoricamente, a África subsaária representa um vasto mercado potencial de 220 milhões de consumidores, com um valor global de importações de 6,5 bilhões de dólares e com condições de absorção de todos os itens da pauta de exportação brasileira. Na prática, nossas exportações para aquela área têm revelado um valor anual médio inferior a 1% do total da balança comercial, incidindo quase exclusivamente sobre cinco ou seis produtos agrícolas, como: arroz, açúcar, café, algodão, cacau e pinho. Quanto às manufaturas, somente a República da África do Sul tem demonstrado tendência constante à absorção de artigos brasileiros, particularmente tecidos e objetos de cutelaria.

Do lado brasileiro, o desenvolvimento tecnológico da produção industrial e o acúmulo da experiência exportadora adquirida pela classe empresarial, no plano da ALALC, criaram, nos últimos anos, os pressupostos de ordem técnica e funcional que permitem cogitar-se de uma política de concorrência na venda de manufaturados em mercados localizados fora do continente latino-americano. Do lado africano, porém, as con-

dições de receptividade e oportunidade para essa política brasileira variam grandemente, sob o duplo aspecto do tempo e do espaço. A diversificação na estrutura política, econômica e cultural dessa clientela em potencial provoca, naturalmente, variações de intensidade em suas reações à aproximação comercial do Brasil. Tomando como critério o grau de positividade dessas reações, podemos distinguir os seguintes campos de aplicação dos esforços brasileiros para a conquista de novos mercados: a República da África do Sul, que, por si só, representa 1/3 do comércio total da África subsaariana; os territórios sob administração portuguesa; os países associados à Comunidade Econômica Europeia, em número de 19; os países de expressão inglesa da África Ocidental e Zâmbia.

No que se refere à República da África do Sul, saliente-se que, dos 33 países subsaarianos, é este o único com que já temos uma tradição de comércio regular e constante, representando anualmente um saldo positivo que oscila entre 8 a 10 milhões de dólares e representando mais de 80% de nossa exportação anual para a referida área. O elevado padrão de vida de apreciável parcela de sua população e a relativa margem de independência na escolha de seus fornecedores qualificam, por outro lado, esse país como o escoadouro natural de uma eventual corrente de exportação orientada para o continente africano. O fato de que a tendência da exportação brasileira coincida com a tendência sul-africana de diversificar suas fontes de suprimento, sem imediata preocupação de contrapartida, contribui, finalmente, para acentuar o interesse de que se reveste esse mercado na atual fase da política comercial do Brasil. No pleno reconhecimento desse interesse, temos desenvolvido esforços de promoção comercial nessa área, dos quais o mais significativo foi a participação na Feira Internacional de Joanesburgo, em março último.

A intensificação do comércio com os territórios africanos sob administração portuguesa é beneficiada pelo fator da identidade da língua, que facilita os contactos recíprocos entre a iniciativa privada. Esse elemento e a recente revisão do Governo português em sua atitude relativa ao comércio direto entre o Brasil e seus territórios africanos, incluindo-os no Acôrdo Comercial de 1966, permitem encarar com algum otimismo o futuro das exportações brasileiras para aquela região africana, com a qual, excetuadas algumas encomendas espo-

rádicas, as vendas brasileiras se têm mantido bem abaixo do potencial de consumo local. O estabelecimento de uma linha de navegação, servindo os portos de Luanda e Lourenço Marques, com escalas na África do Sul, viria, como é claro, alimentar sobremaneira essa corrente incipiente de comércio.

Em relação aos países de expressão francesa, desde 1963 associados à Comunidade Econômica Europeia, e perfazendo com a Nigéria — que embora membro da Comunidade Britânica associou-se à Europa dos "Seis", em 1965 — um complexo comercial de 19 países e cerca de 130 milhões de pessoas, é nitidamente menos intensa a força de atração do mercado. Ainda que o cotejo da balança comercial desses países entre si revele variações substanciais, desde a situação permanentemente superavitária da Costa do Marfim, do Gabão e do Congo-Kinshasa, até os *deficits* crônicos do Málí e da Mauritânia, passando pelo desequilíbrio crescente do Senegal e da Nigéria, a constante é a tendência a fixar-se nas linhas de comércio tradicionais com a França ou, supletivamente, com os demais países do Mercado Comum Europeu. Através de concessões de altas preferências alfandegárias aos produtos da CEE, os países africanos associados têm, em contrapartida, assegurados os mercados de colocação de seus produtos de base, além de contarem com a assistência técnica e financeira de seus ricos parceiros. Dentro desse quadro, a despeito da comprovada competitividade de preços e qualidade técnica de nossos manufaturados, a curto prazo, é praticamente nulificada a ofensiva comercial brasileira nessa área, restringindo-se as compras ao arroz, e, em menor grau, ao açúcar. No entanto, essa ofensiva continua a ser feita através dos contactos com autoridades africanas e da ação individual dos empresários brasileiros, assessorados por nossas embaixadas na área, pois, a longo prazo, na hipótese da alteração das tendências comerciais desses países, de muito valerá a tradição que se irá formando desde agora.

Finalmente, nos países de expressão inglesa da África Ocidental, como Gana, ainda a Nigéria, Serra Leoa e a Libéria, a penetração, a curto prazo, de nossas manufaturas está em função da concessão de condições de crédito semelhantes às que constituem praxe entre os fornecedores britânicos. A par desses países, vale mencionar Zâmbia, de quem somos importador de cobre, e cuja situação financeira de relativo desafogo propiciaria um movimento de re-

fluxo comercial, através da compra de manufaturas brasileiras. Nesse particular, a projetada criação de um entreposto brasileiro em Moçambique seria o meio hábil de penetrar no mercado desse país central, que se abastece através do comércio de trânsito moçambicano.

O terceiro objetivo — a preservação dos elementos de afinidade cultural — decorre da antevisão da posição internacional que caberá a nosso país, no curso provável de seu crescimento econômico, e da conseqüente necessidade de assegurar-lhe, com as outras regiões do mundo, laços de solidariedade humana mais profundos que as simples relações comerciais.

Formando com Portugal o dueto dos países de língua e cultura lusa, ressentido-se, já hoje, o Brasil, em que pese sua importância geopolítica, de uma certa dificuldade de extroversão, de modo nenhum comum ao mundo hispânico, por exemplo, onde a intercomunicação das experiências respectivas se faz com maior naturalidade, não apenas dentro de suas fronteiras, como com o exterior. Conosco, o generalizado desconhecimento do nosso idioma no exterior, provoca a necessidade do recurso a símbolos culturais alheios, acentuando os aspectos paroquiais de nossa posição. Dentro dessa perspectiva, é de nosso interesse que as regiões do mundo onde se fala, se reage e se pensa em padrões semelhantes aos nossos, não venham a sofrer influências que as afastem de nosso ambiente cultural. É com essa preocupação que devemos aproximar a questão dos territórios ultramarinos portugueses, a fim de podermos defender uma solução justa e não apenas facilitarmos um desfecho a contento de nossos eventuais competidores na área.

A posição do Brasil frente à questão dos territórios portugueses firma-se, em primeiro lugar, na sua adesão insuspeita ao princípio da autodeterminação dos povos, conforme consubstanciado no capítulo XI da Carta de São Francisco. Ao assinar, em 1945, essa Carta, o Brasil já considerava o colonialismo como fenômeno a ser superado, no futuro, pelo aparecimento de novas nações na base do exercício do direito de autodeterminação e buscava disciplinar a evolução anticolonialista pela transformação de processos revolucionários — que fatalmente levariam à tensão internacional e à guerra — numa operação pacífica e progressiva de descolonização. Em conseqüência, o Brasil não aceita a interpretação portuguesa — sobrevinda posteriormente

através da modificação jurídica, mas não do funcionamento do sistema — segundo a qual os territórios coloniais sob a administração de Portugal constituem províncias ultramarinas.

Essa definição elementar de sua posição jurídica de modo algum exclui ou desautoriza, da parte de um país com responsabilidade na área, uma política ativa e orientada para um resultado que, consultando os interesses da paz e da concórdia entre as nações, assegure a afirmação futura dos padrões de uma civilização, cuja validade é comprovada pelo exemplo do Brasil. Nesse sentido — sem jamais perder de vista o ideal do princípio de autodeterminação, que constitui uma tendência irreversível da História e uma conquista inalienável do direito internacional contemporâneo — o Brasil deve empenhar seus esforços para que o processo de preparação das massas populares africanas para a futura condução de seus destinos se faça dentro de um espírito de lusitanidade, que permita a realização de uma comunidade afroluso-brasileira, e não sob a pressão de ambições de domínio que ignoram totalmente nossas vinculações com a África.

Não cabe ao Brasil a tarefa de convencer Portugal a modificar o estatuto jurídico de seus territórios — pois para tanto deve bastar a força de persuasão da votação quase unânime dos membros das Nações Unidas — mas sim a missão de estimular o trabalho de formação de elites africanas de língua e cultura portuguesa. O fato de esse trabalho ter sido negligenciado durante anos, e mesmo em época na qual outras nações colonialistas preparavam sistematicamente as populações de seus territórios para o advento da autodeterminação, embora lamentável, tem seu aspecto negativo compensado pela verificação do impacto reformista introduzido a partir de 1961, ano em que Portugal foi sacudido em seu cômodo saudosismo prospectivo. Desde então, conforme o testemunho de observadores imparciais, acelerou-se nitidamente o ritmo da evolução econômica e social de Angola e Moçambique, a ponto da hipótese da permanência prolongada dos lusitanos no continente não ter mais o grau de improbabilidade que apresentava no primeiro lustro desta década.

Esse dinamismo de integração, ao qual se somam outros fatores de estabilidade, como o controle dos focos de rebelião pelas forças militares portuguesas e o gradativo esmaecimento do

radicalismo político nas outras regiões da África, são condicionantes favoráveis a uma aproximação progressiva do Brasil às populações de Angola e Moçambique, no curso do processo de formação de uma comunidade afro-luso-brasileira.

Identificados nossos objetivos básicos na África, em sua triplíce natureza — política, econômica e cultural —, cumpre indagar pelos instrumentos de sua consecução.

Na atual fase histórica que atravessam as elites africanas, diversas são as correntes de influência atuando para a estratificação de uma consciência característica. Tendo obtido a soberania política, após seis ou sete décadas de domínio estrangeiro, durante as quais lhes foi inculcada a superioridade dos valores europeus, as elites africanas se lançam hoje, avidamente, à busca do reconhecimento de seus próprios valores, no afã de realizarem um equilíbrio psicológico entre os elementos originais e o mimetismo de sua civilização.

O traço marcante desse movimento de conscientização cultural africano é a recusa a considerar o progresso como uma questão de capacidade tecnológica ou recursos econômicos. A ênfase desse movimento é posta no campo das relações humanas e das artes, onde os africanos descobrem valiosas contribuições através da pesquisa de suas fontes aborígenes. Enriquecidas por essas descobertas, as novas elites vão encontrando os meios de libertação psicológica do conceito tradicional da superioridade européia.

A procura desses meios de libertação cultural faz-se, igualmente, através da visualização da situação existencial do negro fora da África. Sob esse aspecto, o Brasil exerce inegável atração sobre as elites africanas em busca de valores de afirmação, tendo em vista as características especiais de nossa formação étnica e de nossa organização político-sociológica. A experiência com os preconceitos étnicos de seus antigos senhores coloniais e a observação atual dos conflitos entre brancos e negros nos Estados Unidos geram uma crescente curiosidade pelos fenômenos de coexistência racial em nosso país.

A projeção da imagem da democracia multirracial brasileira afigura-se, por conseguinte, um instrumento útil na formulação das relações entre o Brasil e as novas nações africanas. Baseado no seu conceito de "negritude", o Presidente Senghor, do Senegal, um dos principais representantes da inteli-

gência africana, em visita ao Brasil, em 1964, lançou sua idéia de uma comunidade afro-luso-brasileira, na qual o exemplo da democracia multirracial brasileira seria pôsto em evidência como um modelo a ser seguido em tôdas as regiões do mundo onde convivem homens de diferentes etnias. Essa referência, por um dos líderes do movimento de definição da personalidade africana, é significativa da capacidade que tem o Brasil de contribuir na formação da psique moderna dos povos africanos.

A África, como o atesta sua receptividade não somente aos ideais democráticos e aos conceitos de direitos e dignidade humana, importados das antigas metrópoles e dos Estados Unidos, mas também às experiências políticas de outros povos distantes, está madura para assimilar a lição da harmonia racial brasileira. A par da ansiedade em redescobrir os valores de sua própria cultura, a fim de assegurar uma posição autêntica no mundo moderno, os africanos têm revelado aptidão, igualmente intensa, a absorverem as fórmulas políticas que comprovaram sua eficiência na solução de problemas em outras regiões do globo.

Pela interação das influências recebidas, nessa fase moderna em que se combinam os elementos tradicionais e as concepções adquiridas durante a fase colonialista, opera-se o processo de reorientação da personalidade africana. Da Rússia veio a noção da utilidade do controle estatal, exercido por um partido único, para a mobilização de recursos e pleno aproveitamento dos meios escassos, visando à obtenção dos fins sociais desejados. Da China vieram as técnicas de canalização intensiva das energias do povo para a produção planificada. De Israel veio a experiência na solução de problemas ecológicos semelhantes aos que defrontam alguns países africanos. Da Índia vieram os conceitos de resistência passiva e, mais tarde, de neutralidade na guerra fria.

Nessa mesma corrente de influências ponderáveis no curso da vida africana, é suscetível de vir a inscrever-se o Brasil, pela irradiação dos aspectos sócio-político-culturais de sua experiência, específica no campo das relações humanas. Tanto mais que a aceitação, pelos africanos, dessa influência brasileira poderia ter, curiosamente, o efeito de reforçar o substrato cultural do conceito de negritude, neutralizando as tendências a interpretar-se esse conceito à luz de um neo-racismo às avessas e não, na forma em que foi proposto pelos seus criadores, como sendo a ex-

pressão da afirmação positiva dos valores da cultura africana. Através da franca adesão à idéia, da igualdade de raças praticadas no Brasil, a teoria da negritude, que serve de bandeira às elites africanas em sua luta pela própria libertação psicológica, livrar-se-ia de suas pretensas implicações de superioridade da raça negra e se afirmaria como o que realmente é: o reconhecimento da validade da contribuição cultural dos povos negros, por tanto tempo desprezada ou desacreditada pelo resto do mundo.

Além dessa força espiritual de atração entre o Brasil e a África — representada pela imagem da democracia multirracional —, outro fator atua para a convergência de seus caminhos históricos: o caráter afro-lusitano de nossa cultura. Esse caráter, ao mesmo tempo, convoca e credencia o Brasil para a missão de conciliação entre o anseio africano de autodeterminação e a presença portuguesa no continente.

Passados seis anos desde a eclosão dos movimentos rebeldes em Angola, aos quais se seguiram os atos terroristas ao norte de Moçambique, em 1964, parece hoje fora de dúvida que Portugal retomou pleno controle da situação militar nesses territórios. Em Angola, as hostilidades foram reduzidas a guerrilhas esporádicas, cuja violência tem sofrido sensível declínio nos últimos anos e cuja área de perigo se restringe ao triângulo entre a cidade de Carmona e a fronteira do Congo ex-Belga. Os elementos rebeldes pertencem exclusivamente à tribo bacongo, enquanto as demais 14 tribos angolanas permanecem fiéis às autoridades. Pouco mais de seis mil guerrilheiros bacongos, desajudados pela constante desunião entre seus líderes, fazem frente a um contingente de cerca de 45 mil soldados portugueses. Em Moçambique, o perigo é representado pela infiltração de elementos provenientes da Tanzânia, que procuram disseminar o terror entre as populações leais aos portugueses. O dispositivo de defesa português é constituído de 25 mil homens, que contam com a lealdade da maioria dos chefes tribais.

A despeito, porém, dessa situação de relativa segurança interna, Portugal não pode cogitar da redução de seus contingentes militares, em virtude da constante pressão exercida pela ameaça de infiltração proveniente dos países limítrofes. As características peculiares à luta de guerrilhas e o perigo de contágio das tribos pacíficas obrigam a Metrópole ao pesado sacrifício finan-

ceiro da manutenção de suas tropas no Ultramar. Malgrado a fase de prosperidade que atravessa presentemente, a estrutura econômica da Metrópole não oferece condições para suportar, por muito tempo, esse ônus. Dentro da margem de previsibilidade dos fatos humanos, é de crer que Portugal venha a procurar aliviar a pressão do nacionalismo africano por outros meios que não os militares. Da mesma forma, a mudança das condições de influência política no sistema de governo da Metrópole, que não poderá deixar de ocorrer em futuro mais ou menos próximo, contribuirá para essa evolução.

Por seu turno, as nações africanas começam a evoluir para uma fase de maior pragmatismo político, à medida que vão desaparecendo da cena os líderes radicais da primeira hora, e as preocupações tendem a fixar-se na criação de um sentimento de nacionalidade, que permita a superação definitiva da desunião tribal. Feito o grande esforço conjunto de liberação do colonizador branco, no qual o papel principal coube naturalmente aos radicais, os africanos defrontam-se, agora, com o problema da estabilidade e da organização interna, para cuja solução o radicalismo se tem revelado ineficiente. Gradativamente, as lideranças políticas vão assumindo matizes mais moderados e revelando maior senso de oportunidade e flexibilidade, o que se deve, sobretudo, à influência crescente das novas gerações, não comprometidas pessoalmente com os objetivos do radicalismo.

Não que o ideal da liquidação do domínio colonialista tenha perdido a sua atração e passado a segundo plano, mas os métodos para consecução desse ideal são submetidos a um processo de revisão e adaptados à presente conjuntura histórica. Os inconvenientes da obtenção pura e simples da autodeterminação, sem os requisitos da maturidade indispensáveis para o seu exercício, já são claramente reconhecidos pelas elites africanas moderadas, que se preocupam com o eventual agravamento das tensões intra-africanas conseqüente ao despreparo das populações para as tarefas da organização e desenvolvimento. Os aspectos positivos da antiga administração colonial são ressaltados e a colaboração do Ocidente é procurada com intensidade crescente. Ao mesmo tempo, a compreensão de que os métodos de infiltração subversiva utilizados contra o colonizador português, além de ineficazes até agora, são contraproducentes, pois contribuem

para a criação de focos de agitação política em seus próprios territórios, persuade os líderes moderados da necessidade de ensaiarem outro tratamento do problema.

Sendo assim, a evolução dessas tendências peculiares aos dois campos adversários poderá permitir a formação de condições predispondo a iniciativas de interesse recíproco.

Em face da hipertensão das relações entre as partes desse litígio, dificilmente, porém, essas tendências convergentes encontrarão os termos do diálogo construtivo, sem a mediação de um *tertius* imparcial, interessado na eliminação do conflito.

O aproveitamento do momento propício ao encaminhamento de uma solução conciliatória dependerá, no futuro, da atividade de um mediador diplomático com a missão de aproximar os interlocutores e orientar as negociações. Essa função só poderá ser exercida por um agente que, pela sua posição de equidistância e não comprometimento no conflito, mereça a confiança dos interessados diretos. Normalmente, essa intermediação recairia sob a competência da ONU, porém o desgaste provocado pelo longo e ineficaz tratamento da questão, naquele órgão internacional, não deixa prever a possibilidade de sua gestão equilibrada entre os interesses em conflito.

Dentro dessa perspectiva, um complexo de circunstâncias faz com que nosso país seja encarado como o provável agente dessa mediação futura. Tendo pautado sua política na questão dos territórios sob administração portuguesa, por um constante equilíbrio de atitudes, declarando-se firmemente pelo princípio de autodeterminação, mas votando contra recomendações que visavam à desmoralização sistemática de Portugal, o Brasil logrou acumular, no curso desses anos, apreciável capital de confiança por parte de africanos e portugueses. Ademais, o conhecimento mútuo adquirido na atividade conjunta de diplomatas africanos e brasileiros, nos diversos órgãos da ONU, contribui para que os africanos reconheçam no Brasil as qualidades de isenção e habilidade necessárias à execução da missão de mediador.

Aos poucos essas esperanças, já hoje perceptíveis dos dois lados, depositadas na possibilidade de atuação conciliatória no Brasil, irão ganhando contornos mais nítidos e autorizando as primeiras iniciativas de ordem prática. Nesse contexto, nosso interesse consiste em nos mantermos em disponibilidade

para essa ação diplomática, sem prejudicarmos, por um maior comprometimento com qualquer das partes, essa possibilidade futura de contribuirmos para a paz mundial e de assegurarmos nosso prestígio no continente africano.

A projeção da imagem da democracia multirracional brasileira fornece o meio de influirmos na nova personalidade do homem africano; o caráter afro-lusitano de nossa cultura, o de influirmos para a solução pacífica de um impasse político. O pressuposto para a utilização eficiente desses dois meios é, porém, a intensificação do diálogo entre as elites civis e militares do Brasil e da África.

Até esta data, o diálogo entre o Brasil e os países africanos se tem feito, predominantemente, no campo diplomático. O principal ambiente desse diálogo diplomático tem sido os diversos órgãos da ONU, de que participam diplomatas brasileiros e africanos. Nesse plano, a colaboração se tem feito de forma profícua, criando um bom entendimento dos problemas respectivos. Além disso, o diálogo diplomático se tem feito no nível das embaixadas.

Em 1961, o Brasil criou embaixadas em Gana, no Senegal, na Nigéria, no Niger, na Mauritânia, no Mali, na Etiópia, no Togo e no Daomé. Dessas, apenas as embaixadas em Gana, no Senegal e na Nigéria foram efetivamente instaladas, funcionando, embora com insuficiência de pessoal, sem solução de continuidade. O embaixador do Brasil no Senegal é cumulativamente credenciado na Mauritânia e no Mali. De momento, o Governo brasileiro cogita da instalação da embaixada na Etiópia e da criação de uma embaixada no Quênia, levando em consideração, sobretudo, a crescente importância desses dois países do Leste africano como produtores de café arábica e o interesse que oferecem como posto de observação da política continental africana. Ainda em 1961, também durante a administração Jânio Quadros, foram criados os consulados de Lourenço Marques e Luanda. Finalmente, a mais antiga representação brasileira na África subsaariana, a Legação em Pretória, data de 1947. De parte dos africanos, em reciprocidade, foram instaladas no Rio de Janeiro as embaixadas do Senegal e de Gana e, posteriormente, no ano de 1946, a da Nigéria.

A par desses elos diplomáticos, a visita do Presidente Senhgor, do Senegal, em setembro de 1964, intensificou o diálogo, em alto nível, tendo sido a primeira oportunidade em que um líder

africano se referiu a uma comunidade afro-luso-brasileira. Dessa data em diante, porém, não se verificou, infelizmente, afora no plano diplomático, uma intensificação dos contactos entre as elites brasileiras e africanas.

Essa intensificação deve ser feita, sobretudo, junto aos estudantes e aos militares, não só por serem os elementos de maior influência, atual ou potencial, na vida política africana, como por ser maior a nossa capacidade de transmissão nesses setores. A procura de oportunidade de formação universitária por parte da mocidade africana é imensa, havendo, por exemplo, 20 mil bolsistas na França, cerca de outro tanto na Grã-Bretanha, 8 mil nos Estados Unidos e, acredita-se, cifra semelhante na Universidade Patrice Lumumba, de Moscou. Como são esses estudantes que, mais tarde, vão construir quase toda a inteligência de seus países, é natural que os países exportadores de cultura se esforcem em criar vínculos humanos e culturais que reverterão em influência política.

No Brasil, o experimento iniciado em 1962, com a concessão de bolsas a 14 estudantes, procedentes de diversas regiões da África, produziu os melhores resultados, e é de esperar que seja repetido, pois revelou-se um instrumento eficiente de difusão cultural do Brasil. Esses jovens, após um estágio preliminar no Centro de Estudos Afro-Asiáticos da Universidade da Bahia, onde aprenderam o português, foram matriculados em cursos de medicina, engenharia, economia e odontologia em Faculdades de São Paulo e do Rio, tendo alguns já terminado normalmente

seu curso e outros devendo fazê-lo no fim deste ano. Não obstante o número relativamente reduzido desse primeiro contingente de bolsistas, o importante é que representam uma contribuição brasileira que não deixará de influir, de algum modo, na vida política ou cultural de seus países.

O experimento poderia ser feito, em outro nível, no campo militar. A crescente influência dos militares na vida política dos Estados africanos é um fato novo da maior importância. Durante os anos de preparação da independência, e os que imediatamente se seguiram, os militares se mantiveram em segundo plano, pois sua autoridade era bem menor que a dos líderes civis, cujo poder se fundava na tradição tribal. Nos últimos anos, porém, com a atenuação da influência tribal e a expansão da classe militar, os oficiais têm interferido, ostensivamente ou indiretamente, na direção dos negócios públicos.

Seria, por conseguinte, conveniente pensar-se em uma forma de aproximação às classes militares, através, por exemplo, do convite a participarem de cursos de aperfeiçoamento de oficiais, como a Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, que, tradicionalmente, acolhe, entre seus alunos, oficiais estrangeiros.

Concluindo essa exposição, gostaria de insistir sobre o fato de que nossas melhores perspectivas de penetração na África estão no campo das relações humanas. É nesse campo que nossa influência deve fazer-se contínua, acompanhando nosso processo de desenvolvimento, a fim de que não percamos o passo no terreno internacional.

Contribuição ao Ensino

Israel*

GEOGRAFIA — Israel está situado no extremo oriental do Mediterrâneo, próximo ao ponto de encontro da Europa, Ásia e África. Sua política é a de manter a situação, tal como incorporada nos acordos sobre o cessar-fogo de junho de 1967, até que seja substituída por tratados de paz, estabelecendo fronteiras reconhecidas e seguras, da Galiléia e do Golan, ao norte, até Sharm el-Sheikh, no extremo da península do Sinai ao sul, tendo por limites ao norte, a Síria e o Líbano; ao leste, a Síria e a Jordânia; e ao sudoeste, o Egito.

O pico mais elevado da região é o monte Chermon; Sodoma, no mar Morto, (—393 m) o ponto mais baixo da superfície terrestre.

A planície Costeira segue a costa do Mediterrâneo, alargando-se ao norte de Haifa (vale Zevelun), ao sul de Haifa (planície do Sharon) e novamente, ao sul de Tel Aviv (planície da Judéia). Com exceção da baía de Haifa, onde a costa é abrupta, no litoral predominam as dunas.

Esta é a região mais densamente povoada de Israel; aí se encontram, em direção norte-sul: a antiga cidade de Acre; Haifa, porto principal; Tel Aviv-Jaffa, a maior cidade; Lod, aeroporto internacional; o balneário de Ashkelon; e Ashdod, onde acaba de construir-se um novo porto. O antigo porto de Gaza está situado em território anteriormente ocupado pelo Egito.

As montanhas, coluna vertebral do país, atingem em média 600m de altitude e estendem-se por 320 km, desde o Líbano até Sinai. Perto do litoral, suas encostas são suaves; no interior porém, encontram-se as montanhas da Samaria e da Judéia, pedregosas, trabalhadas pela erosão pluvial, inclinando-se escarpadas em direção à margem ocidental do Jordão.

No Neguev encontram-se altas cadeias de montanhas, fantásticamente coloridas, apresentando imensas crateras.

A cadeia de montanhas é cortada por numerosos vales, dos quais o maior, o vale de Izreel (Esdraelon), estende-se desde Haifa até o vale do Jordão; sua largura máxima é de 19 km e tem 48 km de comprimento.

Na Galiléia, parte norte do complexo de montanhas, localizam-se as antigas cidades de Tiberíades e Safad, e algumas das mais famosas aldeias coletivas e cooperativas judias. Muitos árabes e druzos vivem em Nazaré e em aldeias desta região.

Na Cisjordânia, encontram-se as famosas cidades bíblicas de Nablus (Sichem), Hebron e Belém.

O vale do Jordão. O Jordão, partindo do vale do Hula ao norte, despeja suas águas no lago Kineret (também chamado mar da Galiléia, lago Tiberíades e lago Genesaret) e segue em direção sul até o mar Morto, que se encontra a 394 m abaixo do nível do mar.

O Neguev, em sua parte setentrional, não é mais do que uma extensão da planície costeira; a leste funde-se com os penhascos e precipícios bordeando o mar Morto e o vale de Aravá; a oeste limita-se com a península de Sinai.

* Adaptado de publicação do Ministério das Relações Exteriores de Israel, editada em 1968: por motivo do XX Aniversário do Estado de Israel — 1948-1968.

O desenvolvimento do Neguev é um dos principais objetivos de Israel. Grandes capitais têm sido empregados para conduzir água do norte ao deserto; criaram-se centros agrícolas e construíram-se novas cidades para o estabelecimento de imigrantes nessa região e para o incentivo da exploração de depósitos minerais.

Beersheva, "a capital do Neguev", poderá tornar-se a quarta cidade de Israel; o novo porto de Eilat é um ponto essencial de ligação entre o mar Mediterrâneo e o mar Vermelho, e de comunicação com a África Oriental e com o Extremo Oriente em geral.

CLIMA — Israel apresenta o típico verão quente, ensolarado e o inverno ameno da região Mediterrânea. A estação das chuvas vai de outubro a abril, sendo estas mais intensas durante os meses de dezembro, janeiro e fevereiro.

TEMPERATURAS MÉDIAS, MÍNIMAS E MÁXIMAS

<i>Localidade</i>	<i>Janeiro</i>		<i>Agosto</i>	
Monte Canaan (Alta Galiléia)	4,4- 9,8	40-50	18,4-29,2	65-85
Tiberíades (Vale do Jordão)	10,4-17,8	51-64	24,9-36,6	77-98
Tel Aviv (Planície Costeira)	8,4-18,1	47-65	21,8-31,0	71-88
Jerusalém (Montanhas da Judéia)	5,2-12,5	41-54	18,1-29,6	65-85
Beersheva (Norte do Neguev)	6,2-17,0	43-63	18,4-33-7	65-93
Eilat (Golfo de Eilat)	10,1-20,0	50-70	26,5-40,2	80-100

MÉDIA ANUAL DE CHUVAS (em mm)

<i>Localidade</i>	<i>1931/60 (média)</i>		<i>1964/5</i>		<i>1965/6</i>		<i>1966/7</i>	
Eilat (no ponto mais seco)	25	1,0	46	1,8	56	2,2	13	0,5
Tirat Yael (no ponto mais chuvoso)	1,010	39,8	1,141	44,9	707	27,8	1,228	48,3
Jerusalém (centro)	486	19,1	639	25,2	359	14,1	753	29,6
Tel Aviv (Kirya)	564	22,2	808	31,8	326	12,8	628	24,7
Haifa (Hadar)	619	24,4	704	27,7	480	18,9	744	29,3
Beersheva	204	8,0	339	13,3	188	7,4	249	9,8

Média anual de dias chuvosos: de 40 a 75 (de 10 a 30 no Neguev)

FLORA E FAUNA — Terra de trigo, cevada e vinhedos; terra de oliveiras, leite e mel, diz a Bíblia. E cultivava-se ainda muito mais: bananas, laranjas e outras frutas cítricas, que encontraram na planície costeira a combinação ideal de clima e solo para seu crescimento.

Árvores frutíferas são encontradas em todo o país, mas principalmente nas regiões montanhosas; tâmaras, bananas, abacates, goiabas e mangas, no cáldo vale do Jordão e na planície costeira. Além de cereais e vegetais, o país produz também tabaco e, ultimamente, foram introduzidas, com sucesso, culturas de algodão, amendoim e beterraba, em escala relativamente grande.

Entre as árvores características do país, encontram-se o pinheiro de Jerusalém, o tamarindo e a caroba, largamente usadas em obras de reflorestamento.

Eucaliptos foram plantados em larga escala no século passado; mais recentemente, florestas de pinheiros surgem nas montanhas e, nas dunas do deserto, desabrocham acácias.

O país é rico em ervas medicinais e em flôres silvestres. Já em dezembro desabrocham o jacinto e o narciso, seguidos por anêmonas, tulipas, lírios, papoulas e outras. Árvores frutíferas florescem desde janeiro.

O cactus (sabra) tornou-se, gradativamente, o símbolo do israelense moderno.

Hienas, chacais, gatos selvagens, doninhas, e outros fazem parte da fauna israelense, e na Galiléia encontram-se também lobos e leopardos. Ultimamente multiplicaram-se notavelmente as gazelas e porco-espinhos são numerosos.

Israel conta com cerca de 400 espécies de pássaros e o lago Kineret tem peixes em abundância. Muitas áreas foram limitadas e tratadas como reservas naturais, sendo especialmente cuidadas e protegidas.

DADOS TOPOGRÁFICOS

		<i>kms.</i>
<i>Distâncias</i>	Jerusalém-Haifa	160
	Tel Aviv	71
	Nablus	67
	Jericó	34
	Belém	3
	Hebrón	33
	Beersheva	83
	Tel Aviv-Haifa	95
	Beersheva	109
	Gaza	74
	Beersheva-Eliat	237
<i>Rios</i>	Jordão	252
	Yarkon	26
	Cison	13
	Yarmuk (parte israelense)	9
		<i>kms'</i>
<i>Lagos</i>	Lago Kineret (Mar de Galiléia, Lago de Tiberíades, Lago de Genezaret)	165
	Mar Morto	1.020
		<i>metros</i>
<i>Altitudes</i>	Monte Meron perto de Safed	1.208
	Monte Ramon, Neguev Central	1.035
	Monte Canaan, perto de Safed	960
	Monte Herzl, Jerusalém	835
	Monte Tabor, Baixa Galiléia	588
	Monte Carmelo, Região de Haifa	546
	Monte Guilboa, Vale de Jezreel	497

PRINCIPAIS CIDADES E LUGARES DE INTERESSE (Entre parênteses, população em 1 de janeiro de 1967)

Jerusalém (195 700) — a capital de Israel, centro espiritual e cultural do povo judeu, foi conquistada pelo rei David, que a converteu em capital no ano 1000 A.C. Desde sua reunificação, em junho de 1967, conta com uma população de 265 000 habitantes.

A Cidade Velha e redondezas abrigam os mais sagrados monumentos do Judaísmo, do Cristianismo e do Islamismo. Seus bairros e vistosos bazares são pitorescos.

Entre os lugares Santos destacam-se: O Muro das Lamentações do Templo de Jerusalém, a Igreja do Santo Sepulcro, a Via Dolorosa, a Cúpula da Rocha e a Mesquita de el-Aksa, o Túmulo do Jardim, o Monte das Oliveiras, Betania, Getsemane, o Túmulo da Virgem, o Monte Scopus, o Monte Sion com o tradicional Túmulo do Rei David, o Cenáculo (sala da Última Ceia) e a Dormição. O aeroporto de Jerusalém situa-se no setor oriental da cidade.

A cidade moderna, construída nos últimos cem anos, ergue-se em meio a um panorama esplêndido e nela situam-se: a Knesset (Parlamento); os Ministérios; o Tribunal Superior; o Grão-Rabinato e o Tribunal Superior Rabinico, cuja sede é o Echali Shlomo; os escritórios da Agência Judaica (Organização Sionista Mundial); o túmulo de Theodor Herzl; o cemitério militar; a Universidade Hebraica; o Museu Israel; o Centro Médico Universitário Hadassa, com os vitrais do Chagall; Yad Vashem, museu do holocausto; o Palácio da Nação; Ramat Rachel; numerosas sinagogas, yeshivot (colégios talmúdicos; igrejas e instituições cristãs; os túmulos do Sanedrin; o Monumento a Kennedy.

Tel-Aviv-Jaffa (389 700) — é a maior cidade de Israel, concentrando um sexto da população do país. Foi fundada em 1909, como um subúrbio de Jaffa antiga.

É o centro comercial e industrial do país; nela encontram-se teatros, a Orquestra Filarmônica de Israel, o Museu Municipal, o centro da imprensa, a Universidade de Tel Aviv, e os grandes hotéis do país.

Haifa (207 500) — é o principal porto do país. Ao longo da baía encontram-se as refinarias de petróleo, fundições, indústrias de vidro, indústrias têxteis, indústrias de fertilizantes e automóveis.

Zonas residenciais sobre o Carmel; o Instituto Israelense de Tecnologia; o Templo Bab (centro mundial do movimento Bahai); a gruta do profeta Elias.

NORTE — Acre (32 000) — importante porto na época fenícia; forte dos Cruzados; edifícios históricos; forte e cidadela do século XVIII; a magnífica mesquita de Jazzar Pasha; o Museu Municipal.

Atlit — reconstruída pelos Cruzados cerca do ano 1200, ruínas dos Cruzados; catedral; ruínas da Igreja Redonda.

Beit Shean (12 400) — importante centro da época helenística; interessantes mosaicos; anfiteatro romano.

Beit Shearim — outrora sede do Senedrin; ruínas de sinagogas do século II; catacumbas dos séculos III e IV.

Caná — local tradicional do primeiro milagre de Jesus.

Cafarnaum — antiga sinagoga; lugar onde Jesus pregava.

Degania — a mais antiga colônia coletiva, fundada em 1901; museu de flora e fauna de Israel; ruínas de Beit Terach.

Ein Hod — aldeia de artistas.

Meguido — local dos “estábulo do rei Salomão”.

Meron — túmulo do Rabino Simeon Bar Yochai, fundador do Cabalismo; restos de sinagoga do século II ou III; centro da peregrinação anual de Lag Baomer (33.º dia depois de Passach).

Monte Carmel — onde Elias confundira os sacerdotes de Baal; mosteiro carmelita; parque natural.

Monte Guilboa — onde Saul e Jonatan pereceram lutando.

Monte Tabor — onde Débora derrotou as hostes de Sisara; local tradicional da Transfiguração; igrejas franciscana e grega.

Nahalal — a mais antiga colônia cooperativa de pequenos proprietários de terra, fundada em 1921.

Nazaré — (30 000) — lar de Jesus; centro cristão desde o século IV; nova Basílica da Anunciação; grande número de igrejas e fundações cristãs.

Safad (12 000) — antiga cidade entre as montanhas da Galiléia, outrora centro místico judeu; colônia de artistas.

Tabgha — segundo a tradição cristã, local do milagre dos pães e dos peixes; interessantes mosaicos.

Tiberíades (23 300) — estação de inverno; termas; túmulo do Rabino Meir Baal Hanes e de Maimônides; sinagogas antigas.

CENTRO — Abu-Gosh — aldeia árabe; igreja dos Cruzados.

Belém — local tradicional do Túmulo de Rachel e cidade natal de Jesus (Igreja da Natividade); cenário de numerosos episódios bíblicos.

Cesaréia — balneário; capital romana; teatro romano restaurado; ruínas de catedral dos Cruzados; cancha de golfe.

Ein-Kerem — onde nasceu João, o Batista; igreja franciscana de S. João; igreja da Visitação, igreja russa; Hadassa — Centro Médico Universitário.

Herzlia (35 000) — perto de Tel-Aviv; balneário; magníficas praias e hotéis.

Jericó — uma das mais antigas cidades do mundo; localizada numa fértil planície próxima ao mar Morto; achados arqueológicos datados de dez mil anos. Nas proximidades encontraram-se a Fonte de Elisha, o Palácio de Inverno de Herodes, o Monte da Tentação, o Palácio do Califa Hisham (do século VIII), Nebi Musa (túmulo de Moisés, segundo a tradição muçulmana).

Kiriath Anavim — o mais antigo kibutz das montanhas de Jerusalém.

Kumran — onde foram descobertos os Manuscritos do Mar Morto.

Modiin — aos pés dos montes de Judá; berço dos Macabeus.

Lod (25 000) — local tradicional do túmulo de São Jorge; aeroporto internacional.

Nablus (antiga Sichem) — cidade principal da Samaria; lugar tradicional do Poço de Jacob (que se diz ser também o lugar onde Jesus falou à Samaritana) e do Túmulo de José; entre os montes Grizim e Ebal.

Netania (56 100) — balneário; polimento de diamantes e outras indústrias.

Tzora e Eshtaol — região tradicional do nascimento de Sansão.

Zichron Yaacov — centro vinícola; monumento a Rothschild.

O SUL E O NEGUEV — Ashdod (27 000) — novo porto mediterrâneo de águas profundas; cidade quase que totalmente habitada por novos imigrantes.

Ashkelon (36 000) — balneário popular; ruínas helenísticas e romanas; lugar onde nasceu Herodes; porto da época dos Cruzados.

Arad — nova cidade no deserto.

Avdat — antiga cidade nabatéia, recentemente restaurada; no Neguev Central, próxima à estrada Beersheva-Eilat.

Beersheva (67 500) — onde Abraão cavou seu poço; atual “capital do Neguev”; grutas pré-históricas.

Eilat (10 400) — porto do Mar Vermelho, nos dias de Salomão; porto de saída para a África Oriental e Ásia, em rápido desenvolvimento; terminal do oleoduto; pesca submarina durante o ano todo; local onde se encontram a península de Sinai, a Jordânia e Arábia Saudita.

Ein Guedi — oásis próximo ao mar Morto; local que abrigou David, quando jovem, contra a ira do rei Saul.

Hevron — cidade dos patriarcas; uma das quatro cidades santas; habitada continuamente durante 5 000 anos; a Machpela, gruta em que foram enterrados Abraão e Sara, Isac e Rebeca, Jacob e Léa.

Kiriat Gat (15 900) — cidade habitada por novos imigrantes; centro da região de desenvolvimento Lachish.

Minas do Rei Salomão — próximo às atuais minas de cobre de Timma, 20 km ao norte de Eilat.

Massada — palácio de Herodes; última fortaleza da resistência contra os romanos; escavações recentes e obras de restauração.

Rehovot (33 200) — centro meridional da produção de frutas cítricas; Yad Chaim Weizmann, monumento ao primeiro Presidente do Estado; Instituto Científico Weizmann.

Shivta — no Neguev Central; antiga cidade nabatéia, recentemente restaurada.

Sodoma — no mar Morto; o mais baixo ponto da superfície terrestre em relação ao nível do mar; exploração de potássio e bromo.

POPULAÇÃO — No início de 1967, Israel contava com 2 657 400 habitantes, dos quais 2 334 900 judeus, 223 000 muçulmanos, 58 500 cristãos, e 31 000 druzos.

A população judia quase quadruplicara desde a proclamação da independência, sendo dois terços deste incremento devido à imigração; a população não-judia dobrara, devido, em parte, ao crescimento vegetativo e, também, através do esquema governamental de reunião de famílias.

Da população judia, 41,6% são nascidos no país; o restante são originários de cem países diversos — 30,6% da Europa, América e Oceânia, 14,5% da África e 13,3% da Ásia.

A reunificação de Jerusalém, em junho de 1967, acrescentou ao país uma população de 66 000 almas; 54 000 muçulmanos e 12 000 cristãos e outros.

Israel conta 26 cidades, das quais duas árabes e 6 mistas, 50 outras localidades urbanas, 699 aldeias judias e 99 árabes, e 45 escolas e instituições rurais. cerca de 450 povoados foram fundados desde a proclamação da independência, em sua maioria, por novos imigrantes.

DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO — 1 DE JANEIRO DE 1967

<i>Formas de Povoação</i>	<i>População</i> (milhares)	<i>Porcentagem</i>	<i>Número</i>
URBANA			
Cidades grandes			
maior parte veteranos	1.359,8	51	14
maior parte novos imigrantes	315,3	12	10
população não-judia	39,2 ¹	2	2
Total	1.714,3	65	6
Zonas urbanas			
maior parte veteranos	147,7	5	18
maior parte novos imigrantes	288,7	11	30
maioria não-judia	19,8 ²	1	2
Total	458,2	17	50
<i>População urbana total</i>	2.172,5	82	76
RURAL			
Aldeias cooperativas (moshavim e moshavim shitufim)			
Veteranas	38,5	1	83
Recentes	97,3	4	282
Total	125,8	5	365
Aldeias coletivas (kibutzim e kvutzot)			
Veteranas	60,9	2	135
Recentes	21,0	1	97
Total	81,9	3	232
Outras aldeias			
Veteranas	27,8	1	29
Recentes	22,6	1	31
não-judias	178,4	7	98
Total	228,8	9	158
Tribos beduínas	32,5	1	(43)
Instituições, escolas, etc.			
Veteranas	4,2		9
Recentes	7,7		36
Não-judias	0,004		1
Total	11,9		46
Indivíduos em pontos isolados	4,0		
<i>População rural total</i>	484,9	18	301
POPULAÇÃO TOTAL	2.657,4	100	377

¹ Cifras aproximadas, omitindo-se percentagens inferiores a 1.

² Excluindo-se a população de localidades mistas.

POPULAÇÃO JUDIA POR PAÍS DE NASCIMENTO

(em percentagens)

	1948	1952	1956	1960	1965	1966
Nascidos em Israel	35,4	25,2	32,1	35,9	40,4	41,6
<i>De origem estrangeira</i>						
Ásia	3,1	20,6	18,4	16,7	13,5	13,3
África	1,7	7,0	9,7	12,1	14,8	14,5
Europa e Américas	54,8	47,2	39,9	35,7	31,3	30,6

POPULAÇÃO DAS PRINCIPAIS CIDADES — 1 DE JANEIRO DE 1967

Acre	32.400	Kiryat Gat	15.900
Afula	16.300	Kiryat Shmona	15.100
Ashdod	27.000	Lod (Lydda)	25.000
Ashkelon	36.900	Nahariya	20.000
Bat Yam	58.300	Nazaré	30.000
Beersheba	67.500	Ness Ziona	12.000
Beit She'an	12.400	Netanya	56.100
Bnei Brak	63.100	Or Yehuda	11.000
Dimona	18.900	Petach Tikva	71.400
Ellat	10.400	Ra'anana	11.300
Givataim	40.000	Ramat Gan	105.000
Hadera	29.700	Ramat Hasharon	14.900
Haifa	207.500	Ramla	28.100
Herzlia	35.000	Rehovot	32.200
Holon	73.600	Rishon Le-Zion	38.100
Jerusalém	195.700	Safad	12.900
Kfar Sava	21.900	Tel Aviv-Jaffa	389.700
Kiryat Ata	24.200	Tibérias	23.300
Kiryat Bialik	12.500	Tirat Hacarmel	13.100

TAXAS DE NATALIDADE, MORTALIDADE, MORTALIDADE INFANTIL CASAMENTOS E DIVÓRCIOS

(por mil habitantes)

Natalidade Mortalidade Mortalidade Casamentos Divórcios
*Infantil **

1951	33,8	6,6	40,8	11,4	1,7
1953	32,1	6,7	39,6	9,4	1,5
1955	29,2	6,1	37,3	8,5	1,2
1957	28,1	6,5	39,9	8,3	1,2
1959	26,7	5,9	30,7	7,8	1,0
1961	25,1	5,8	29,1	7,2	0,9
1963	25,0	6,1	27,5	7,7	0,9
1964	25,7	6,3	28,2	7,8	0,9
1965	25,8	6,3	27,4	7,9	0,9
1966	25,5	6,3	25,3	7,9	0,8

* Mortalidade infantil em cada mil nascimentos viáveis.

DENSIDADE MÉDIA DE POPULAÇÃO POR Km²

em 8 de Novembro de 1949, 1.º de Janeiro de 1956 e 1.º de Janeiro de 1967

	1948	1956	1957
Distrito Norte	44,2	87,7	125,3
Distrito de Haifa	209,2	413,1	510,6
Distrito Central	100,4	263,5	390,1
Distrito de Tel-Aviv	1.834,0	3.464,4	4.768,6
Distrito de Jerusalém	159,5	331,1	405,1
Distrito Sul	1,5	6,9	20,2
O país em seu conjunto	43,1	88,5	131,2

DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO POR IDADE 1.º DE JANEIRO DE 1967

(em percentagens)

Idades	Druzos	Cristãos	Muçulmanos	Não-judeus	Judeus	Total
0-14	49,3	40,2	53,1	50,4	31,7	33,4
15-29	23,2	25,1	23,4	23,8	24,4	24,0
30-44	14,2	17,4	12,3	13,4	17,8	17,4
45-64	9,0	12,1	7,4	8,4	19,7	18,3
65 e mais	4,3	5,2	3,8	4,0	6,4	6,0

A população das regiões sujeitas à administração israelense como resultado da Guerra dos Seis Dias, é de aproximadamente 992 000 habitantes; 579 000 na Cisjordânia, (60 000 em acampamentos de refugiados); 356 000 na Faixa de Gaza (175 000 em acampamento de refugiados); 33 000 no Sinai setentrional e 6 400 no planalto Golan. Do total, 956 000 são muçulmanos, 30 000 cristãos e 6 000 druzos.

CIDADES E ALDEIAS — Cidades

— As principais cidades do país são três: Jerusalém, capital, Tel Aviv e Haifa. As cidades menores podem ser assim classificadas:

1. As que datam dos tempos bíblicos, talmúdicos ou medievais como Safad, Tiberíades, Acre, Lod (Lydda), Ramle, Beersheva, Nazaré, Eilat. Todas cresceram consideravelmente, com o espírito de renovação impulsionado pela independência (Eilat foi restabelecida após um lapso de séculos).

2. Aldeias (geralmente moshavot) que se transformaram em cidades como Petach Tikva, Rehovot, Rishon Letzion, Herzlia.

3. Cidades estabelecidas durante o Mandato como Ramat Gan, Holon, Afula.

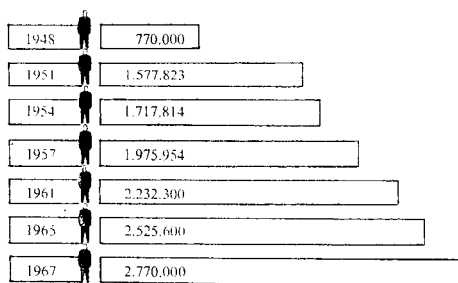
4. Cidade novas como Kiriath Shomona, Kiriath Gat, Dimona, Arad, Carmiel, baseadas em planos globais que compreendem o estabelecimento de indústrias e de bairros residenciais.

Aldeias — muitas são totalmente originais, desenvolvidas segundo condições específicas do país. Os principais tipos são:

1. Moshavá (plural: moshavot): originalmente uma aldeia comum, baseada na propriedade da terra e empresa privadas.

Muitas moshavot porém expandiram-se transformando-se em regiões parcialmente urbanizadas, ou até mesmo em cidades. Sessenta e quatro aldeias podem ser incluídas nesta categoria.

POPULAÇÃO 1948-1967



2. Kibutz ou Kvutzá (plural: kibutzim ou kvutzot): aldeia comunal ou coletiva, dirigida por uma assembléia geral de membros. Todos os bens são propriedade coletiva, e coletiva é a base de organização do trabalho. Como compensação por seu trabalho, os membros recebem moradia, alimentação, vestimenta e serviços sociais. Existem refeitórios, cozinhas e dispensas centrais; os jardins de infância e alojamentos das crianças são comunais, assim como os centros culturais e sociais. Moradias são individuais.



A vida no kibutz

Os kibutzim são predominantemente agrícolas, mas muitos operam também consideráveis empresas industriais. Existem 230 kibutzim no país e suas populações variam de 60 a 2 000 metros. O primeiro, Degânia, foi fundado em 1909.

3. Moshav (plural: moshavim): aldeia cooperativa de pequenos proprietários, baseada nos princípios de ajuda mútua e de igualdade de oportunidades. Cada família possui e opera individualmente sua granja, mas a venda da produção, assim como a compra de provisões e equipamento são efetuadas através de cooperativas centrais. Parte das máquinas agrícolas são de propriedade comunal da aldeia. Sua assembléia geral elege um conselho, cuja principal função é a de administrar questões ligadas à transferência de propriedades e à admissão de novos membros.

Existem em Israel 346 moshavim de diversos tipos, com populações que variam de 100 a 1 000 membros. O primeiro, Nahalal, foi estabelecida em 1921.

4. Moshav Shitufi (plural: moshavim shitufim): é baseado num sistema de economia e propriedade coletivas (como no kibutz), mas cada família é responsável por sua própria casa, roupa, cozinha, e pelo tratamento de suas crianças. Tanto o tipo de trabalho como os salários são adaptados às circunstâncias individuais. Como o kibutz, também o moshav shitufi tende a desenvolver indústrias, paralelamente à agricultura.

Existem em Israel 21 moshavin shitufim, e suas populações variam de 60 a 300 membros. O primeiro, Kfar Chitim, foi fundado em 1936.



Vista aérea de um moshav

DISPERSÃO DA POPULAÇÃO — O fator determinante no estabelecimento de novos imigrantes, em determinadas regiões e na localização de novas cidades, é uma distribuição mais homogênea da população. Cerca de 30% dos habitantes do país vivem nas três maiores cidades, 52% em outras zonas urbanas e 18% no campo. Em 1949, as porcentagens eram 48, 26 e 26 respectivamente. A grande diferença, portanto, foi o aumento da proporção daqueles vivendo nas cidades menores, fundadas, ou desenvolvendo-se rapidamente, desde a proclamação da independência.

IMIGRAÇÃO — A imigração é para Israel uma necessidade vital. O direito de todo judeu de viver em Israel, seja qual for sua origem, é um dos princípios fundamentais do Estado, oficialmente instituído pela Lei do Retorno, sancionada em 1950.

Desde 15 de maio de 1948, Israel absorveu mais de um milhão e duzentos e cinquenta mil judeus, dos quais meio milhão de refugiados provenientes de países árabes.

Judeus viveram em Israel ininterruptamente desde os tempos bíblicos, mas a moderna colonização começou em 1882, quando viviam no país 24 000 judeus. Este número elevou-se a 85 000 em 1914, mas baixou para 56 000 em 1918, devido a privações e deportações sofridas durante a I Guerra Mundial.

Durante os anos da administração britânica (1919-1948), cerca de 452 000 imigrantes entraram no país e, juntamente com o crescimento natural, elevaram o total da população a 650 000.

Com o restabelecimento do Estado e o incentivo à imigração, 684 000 judeus entraram no país até fins de 1951. Entre estes, contavam-se indivíduos deslocados, refugiados da Europa Central e Oriental, de países árabes como o Iemen e Iraque, imigrantes da África do Norte e, menos numerosos, da Europa Ocidental e das Américas.

Desde então a imigração passou por fases de maior ou menor intensidade, registrando-se u'a média anual de 33 000 imigrantes até 1960. Durante os quatro anos seguintes, este número aumentou consideravelmente para 230 000, seguindo-se um período de declínio em 1965, quando completava-se a transferência de judeus de países que permitiriam temporariamente sua emigração.

Israel continua disposto a receber todo judeu desejoso de se estabelecer no país.

POPULAÇÃO¹ E IMIGRAÇÃO² de 1948 a 1966

Período	Imigração	População no fim do Período		
		Judeus	Não judeus	Total
1948	101.828 ³	758.702	120.999 ¹	879.000 ⁴
1949	239.576	1.013.871	160.000	1.173.871
1950	170.249	1.202.992	167.101	1.370.094
1951	175.095	1.404.392	173.433	1.577.825
1952	24.369	1.450.217	179.302	1.629.519
1953	11.326	1.483.641	185.776	1.669.417
1954	18.370	1.526.009	191.805	1.717.814
1955	37.478	1.590.519	189.556	1.789.075
1956	56.234	1.667.455	204.935	1.872.390
1957	71.224	1.762.741	213.213	1.975.954
1958	27.082	1.810.148	221.524	2.031.072
1959	23.895	1.858.841	229.344	2.088.685
1960	24.510	1.911.200	239.200	2.150.400
1961	47.638	1.981.700	252.500	2.234.200
1962	61.328	2.068.900	262.900	2.331.800
1963	64.364	2.155.500	274.600	2.430.100
1964	54.716	2.239.000	286.400	2.525.600
1965	30.736	2.299.100	299.300	2.598.400
1966	15.730	2.344.900	312.500	2.657.400

¹ Até 1960: população presente; 1961-1966 população permanente, com aproximação.

² Incluindo turistas que se estabeleceram como residentes permanentes.

³ Desde 15 de maio a 31 de dezembro.

⁴ Aproximadamente.

IMIGRAÇÃO POR PAÍS DE ORIGEM

	América, Europa e Oceania		Ásia e África		Não definidos	Total
		%		%		
1919-14.5.48	385.006	89,6	44.809	10,4	22.283	452.158
15.5.48-1951	334.971	50,3	330.456	49,7	18.774	684.201
1952-1954	11.187	21,9	39.978	78,1	28	51.193
1955-1957	49.630	31,0	110.714	69,0	617	160.961
1958-1960	46.503	64,0	25.879	36,0	8	220.323
1961-1964	86.748	39,4	133.567	60,0	8	72.393
1948-1964	528.996	45,2	640.635	54,8	19.440	1.189.071

AGRICULTURA — A produção agrícola cobre 25% das exigências de consumo do país e contribui consideravelmente para a exportação. Com exceção dos cereais, forragens e gorduras, para os quais a terra e água disponíveis não são suficientes, produz-se o necessário para o consumo. Há alguns anos produtos alimentícios eram escassos; atualmente, entretanto, o problema consiste em planificar o cultivo e a venda de vários produtos a fim de evitar excedentes. Visto que os judeus estiveram afastados do solo por tantos séculos, trata-se, sem dúvida, de uma grande conquista.

A antiga civilização judaica foi profundamente arraigada ao solo, e ritos e costumes agrícolas, descritos na Bíblia e na literatura post-bíblica, foram meticolosamente conservados pelos judeus no exílio. Daí decorre que o retorno à terra veio a constituir a própria essência do sionismo moderno. Estudantes e comerciantes judeus transformaram-se em agricultores, cultivando e guardando sua terra. Após várias tentativas, chegaram à forma de trabalho em grupo; auxiliados por instituições nacionais judaicas, reunindo forças, recursos e reconhecimentos, partilharam do fruto do trabalho comum. Este caráter coletivo manteve-se, variando desde suas formas mais rígidas, até mais liberais como o cooperativismo, ou o cultivo individual supervisionado por comitês eleitos democraticamente.

Durante as últimas gerações, estabeleceram-se cerca de 700 aldeias, 400 das quais desde a fundação do Estado. Nos últimos 18 anos, a área cultivada duplicou, e a superfície de terras irrigadas quadruplicou. A produção total quintuplicou neste mesmo período.

PROPRIEDADE NACIONAL DO SOLO — Um dos fatores primordiais da evolução da agricultura israelense é a propriedade nacional da terra, chave mestra da planificação integral. 90% das terras são de propriedade do Estado ou de Keren Kaïemet.

Terras nacionais são arrendadas por um período de 49 anos, segundo o preceito bíblico do jubileu.

Duas autoridades, representantes do Governo e do Keren Kaïemet, foram estabelecidas em julho de 1960:

(a) Autoridade das Terras Nacionais, governamental, para administração dos domínios, e

(b) Autoridade de Fomento das Terras Nacionais, K.K.L., para a preparação de terras, reflorestamento, etc.

POLÍTICA AGRÁRIA — A política agrária israelense tende a incentivar cultivos que possam substituir importações e serem canalizados à exportação. Trabalham neste sentido comissões de produção e venda, compostas por representantes de agricultores, distribuidores e do governo, sob a supervisão da Autoridade de Planificação Agrícola. O Ministério da Agricultura, através do orçamento de fomento, e o Departamento de Colonização Agrícola da Agência Judaica proporcionam assistência financeira e técnica consideráveis aos agricultores, contribuindo assim para o incremento da produção. A planificação tem por objetivo evitar excedentes de produção, ampliando ao mesmo tempo o rendimento de novos estabelecimentos agrícolas. Consequentemente, 50% do leite, 60% das verduras e legumes, 50% dos ovos, 50% das aves e 45% dos cultivos produzidos por estes estabelecimentos são canalizados para fins industriais.

O Instituto Nacional de Pesquisa Agrícola, empresa conjunta da Faculdade de Agronomia da Universidade Hebraica e do Ministério da Agricultura, orienta os agricultores no aperfeiçoamento de métodos para o aumento da produtividade.

ÁREA CULTIVADA

em milhares de hectares

	1948/49	1958/59	1965/66
Cereais e forragens	280	730	700
Legumes, batatas e raízes	18	65	70
Plantações irrigadas	90	170	220
Peixes	4	12	15
Diversos	20	40	45
<i>Total</i>	412	1.020	1.050
do qual são irrigados:	75	310	395

Um plano quinquenal de desenvolvimento das aldeias árabes está em plena fase de realização.

IRRIGAÇÃO — Séculos de negligência e abandono transformaram grande parte das terras em áreas inadequadas à agricultura. Os primeiros colonizadores foram obrigados a despendar enormes esforços na drenagem de pântanos, tratamento de terras e descoberta de fontes de água.

O Estado de Israel independente redobrou êstes esforços, sendo notáveis os resultados alcançados. Durante os primeiros anos, zonas até então quase desertas foram recuperadas em 1953/54, a área cultivada duplicara atingindo 356 000 hectares, 76 000 dos quais irrigados artificialmente.

Atualmente a área cultivada atinge 440 000 hectares. Dêste total, 65% são ocupados por agricultura extensiva, 13% por intensiva, 14% por pomares de cítricos e outras frutas e 7% por verduras.

Largos sulcos foram escavados para a canalização de torrentes. Atenção especial foi consagrada ao tratamento de regiões montanhosas e arenosas, para transformá-las em campos de pastoreio e em pomares.

AUMENTO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA — O valor da produção agrícola (calculados a preços correntes) sextuplicou desde 1948 e atingiu 1 600 000 de LI em 1967. Em 1966/67 as exportações de produtos agrícolas frescos totalizaram 107 milhões de dólares (84,5 milhões em cítricos), soma suficiente para cobrir toda a importação de produtos alimentícios do país. O total para 1967/68 é calculado em \$ 125 milhões.

Os cítricos israelenses são mundialmente famosos. Sua embalagem é efetuada por centros dotados do mais moderno equipamento e supervisionada pelo Conselho de Venda de Cítricos; o volume de exportação foi de 80 000 toneladas em 1948/49 e atingiu 660 000 toneladas em 1966/67. Intensos esforços são empregados para o incremento da exportação de outros frutos subtropicais, amendoim, ovos, legumes e flores.

Novas culturas foram introduzidas: O algodão, semeado pela primeira vez em 1953, estende-se por uma superfície de 28 000 hectares e cobre as necessidades do consumo local. O amendoim é cultivado numa superfície total de 4 000 hectares e está conquistando um lugar de destaque entre os produtos de exportação. Cultivam-se 7 200 hectares de beterraba açucareira, posteriormente beneficiada em engenhos locais.

Grande parte do consumo nacional de carne é coberto pela criação de aves, que rendeu 89 000 toneladas em 1966/67.

Nos últimos anos, atenção especial tem sido dedicada à pecuária. O número de vacas leiteiras aumentou de 19 000 para 74 000 cabeças, e o rendimento anual de leite — 4 800 litros por vaca — é considerado dos mais altos do mundo.

O gado ovino aumentou, entre 1948 e 1964, de 20 000 para 199 000 cabeças. A criação de ovelhas de corte e lã está sendo realizada experimentalmente.

A intensificação da pesca no Mediterrâneo, mar Vermelho, lago Tiberíades e Atlântico, assim como a criação de reservatórios especiais, permitiu considerável redução no volume da importação de peixes. O total da pesca aumentou de 3 500 a 24 500 toneladas, entre 1948 e 1967.

Viveiros de peixes foram expandidos de 1 600 a 4 000 hectares, com um rendimento médio de 2 300 kg por hectare.

REFLORESTAMENTO — Obras de reflorestamento em grande escala estendem-se sobre uma superfície de 44 000 hectares, dos quais 39 000 foram replantados a partir de 1948.

Árvores foram plantadas ao longo de 990 km de estradas e avenidas, e o país possui um total de 60 000 hectares de florestas.

FOMENTO REGIONAL — São seis as regiões do sistema de colonização, nas quais cada cidade ou povoado é um elo do sistema, desenvolvendo-se cada região uma unidade econômica.

Cada grupo de 4-5 cidades é ligada a um centro, onde situa-se a escola elementar, instituições culturais, um dispensário e serviços agrícolas. Êstes centros são, por sua vez, unidos em comunidades que fornecem educação secundária, serviços sanitários, sociais, administrativos e agrícolas regionais.

A planificação central é possível, graças ao controle nacional das reservas de terra e dos fundos destinados ao estabelecimento de centros agrícolas.

A execução deste plano é controlada por um órgão central, onde estão representados a Agência Judaica, o Ministério da Agricultura e outras organizações nacionais.

A primeira destas regiões é Lachish, inaugurada em 1955. Conta atualmente com 56 povoações (das quais 27 estabelecidas após 1955), cujo centro é a cidade de Kiriat Gat, líder industrial da região. Lachish abarca uma superfície de 90 000 hectares (26 000 já cultivados), sendo a beterraba açucareira, o algodão e o amendoim seus principais produtos.

Em 1966, Kiriat Gat contava com mais de 20 000 habitantes e os povoados das redondezas com cerca de 17 500.

Outra das zonas de desenvolvimento é Taanach (fundada em 1956), ao sudoeste de Afula, numa superfície de aproximadamente 6 000 hectares, metade dos quais já cultivados. Atualmente possui 1 650 famílias, distribuídas em 10 aldeias. As principais culturas são legumes, algodão, amendoim e tabaco.

Uma terceira região, que deverá estender-se até Lachish, é a zona de Adulam, no Corredor de Jerusalém. Cobrirá uma superfície de 10 000 hectares e compreenderá 10 povoações, das quais 5 já foram estabelecidas (constituídas por pequenas propriedades) e dois centros rurais. Espera-se absorver 700 famílias nesta nova zona de desenvolvimento.

A quarta é a região de Korazim (fundada em 1962), situada ao norte do Lago Kineret, na embocadura do Jordão. Cobre uma superfície de 5 000 hectares e contará com 3 povoações, das quais a primeira, Almagor, foi inaugurada por um grupo da Nahal. Outra delas dedicar-se-á à pesca.

A região de Bsor, ao sudeste de Beersheva, estende-se por uma superfície de 70 000 hectares, cuja metade é propícia ao cultivo de legumes e frutas cítricas. Dois moshavim foram aí instalados e projeta-se o estabelecimento de um kibutz na região.

Um grupo de quatro povoações, cujo centro será Biranit, está em fase de construção na Galiléia Central.

MOVIMENTOS COLONIZADORES — A grande maioria das colônias judias são filiadas a movimentos pioneiros, fundados sobre as mais variadas doutrinas, métodos e modos de vida.

A maior parte dos kibutzim (centros de colonização coletivizadas) pertencem a uma das seguintes federações:

Kibutz Artz — Hashomer Hatzair, fundado em 1927; 74 kibutzim com uma população de 31 000 membros, filiados ao Mapam.

Kibutz Hameuchad, fundada em 1951; 23 700 membros, filiado ao Achdut Haavodá.

Ichud Hakvutzot Vehakibutzim, fundada em 1951; 80 kibutzim, 28 000 membros, filiados ao Mapai. Inclui também dois kibutzim do Poalei Agudat Israel, com 1 000 membros e seis do Hanoar Hatzioni, federação fundada em 1935, com 1 600 membros, filiado aos Liberais Independentes.

Kibutz Dati, fundado em 1930; 10 kibutzim; 4 000 membros, filiado ao Partido Nacional Religioso.

A maioria dos moshavim (colônias cooperativas de pequenos proprietários) são filiados aos seguintes movimentos principais:

Haoved Hatzioni: 13 moshavim e 5 moshavim shitufim; 5 400 habitantes.

União das colônias cooperativas religiosas do Hapoel Hamizrachi: 62 povoações; população total: 24 000 habitantes.

União Agrícola: 54 povoados, 12 000 habitantes.

Haoved Hatzioni: 13 moshavim e 5 moshavim shitufim; 5 400 habitantes.

Centro de cooperação agrícola do Herut e Betar: 13 colônias; população: 3 000 habitantes.

Poalei Agudat Israel: 9 colônias; 3 000 habitantes.

ORGANIZAÇÕES AGRÍCOLAS — 1. O Centro Agrícola é o órgão executivo da União dos Trabalhadores Agrícolas, filiado à Histadrut, representa 550 colônias cooperativas (moshavim) e kibutzim, com uma população total de mais de 250 000 pessoas (ver pg. 56-58). O centro ocupa-se de problemas econômicos,

financeiros, sociais e educativos, assim como de questões relativas a salários de trabalhadores agrícolas. As povoações filiadas ao Centro fornecem a maior parte da produção agrícola bruta no país.

2. A Federação dos Agricultores, compreende 7 000 citricultores e agricultores independentes, estabelecidos em, aproximadamente, 100 povoados. Cultivam cerca de 100 000 hectares, dos quais 20 000 de laranjas.

Órgãos filiados incluem: O Sindicato Pardes, a maior organização individual de citricultores; Mehadrin, companhia de fomento de plantações; companhias de compra e venda; associações de viticultores, fruticultores, produtores e distribuidores de leite, e cultivadores de algodão.

3. A União Agrícola representa cerca de 3.500 pequenos proprietários, cultivando uma área de 10 000 hectares. Compreende 52 aldeias e cooperativas de compra e venda de produtos agrícolas. Entre as organizações a ela filiadas um órgão central de compras, uma cooperativa central de distribuição, um órgão central de controle e uma caixa de crédito para agricultores particulares.

4. A Junta Mercantil de Citricos, reúne representantes dos Ministérios da Fazenda, Agricultura, Comércio e Indústria, e representantes dos citricultores. Controla 36 000 hectares de laranjas.

A Junta é responsável pela venda da produção nacional no mercado exterior e interno, conclui acordos com companhias de navegação e supervisiona a compra de equipamento e a embalagem do produto. Com auxílio governamental, financia projetos de fomento; seu departamento agrotécnico dirige pesquisas e serviços informativos relativos às pragas que atacam as plantações e assegura seu controle.

PRODUÇÃO AGRÍCOLA — PRODUTOS ESCOLHIDOS

(em toneladas, salvo indicação contrária)

	1948/49	1958/59	1966/67 ¹
Frutas cítricas	272.700	587.600	1.082.000
Uvas (de mesa e para vinho)	17.800	57.800	81.250
Azeitonas	10.700	8.000	24.500
Bananas	3.500	31.600	50.800
Outras frutas	7.200	42.000	149.600
Trigo	21.200	73.700	220.800
Cevada e aveia	20.900	66.000	56.000
Soja	3.000	40.700	26.800
Feno	40.600	123.100	136.000
Forragem	372.800	1.534.300	1.257.900
Amendoim	300	15.300	12.800
Algodão	—	7.300	29.500
Caroço de algodão	—	12.250	50.000
Tabaco	600	2.400	2.100
Beterraba açucareira	—	122.100	289.300
Legumes e batatas	106.000	358.500	442.500
Aves	5.040	40.650	88.500
Gado	2.010	18.900	30.500
Peixes	3.500	13.200	20.300
Leite (em kilolítros)	85.950	300.800	429.000
(thousands)	242.500	1.027.000	1.397.000

¹ Dados provisórios.

IRRIGAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS — A irrigação é de importância capital para a agricultura israelense. Chuvas ocorrem somente no inverno e a precipitação anual varia de 1 000 mm no norte, a 30 mm em Eilat, extremo sul do país. O Neguev, que abarca a mais vasta superfície de terras cultiváveis, apresenta uma pluviosidade média muito inferior a suas necessidades, que é, por vezes, nula durante os anos de seca.

Obras de irrigação em grande escala têm sido empreendidas. A superfície de terras irrigadas quintuplicou (de 30 000 hectares em 1949, para cerca de 165 000 em

1967), permitindo a introdução de culturas necessárias ao país, assim como uma variedade de novas culturas para fins industriais. Israel utiliza cerca de 1,2 bilhões de metros cúbicos anuais de água, ou seja 90% de seus recursos hidrológicos, considerando-se que a maior parte dos lençóis subterrâneos e fontes já estão sendo explorados.

Duas obras importantes encontram-se em fase adiantada de execução: o plano Galiléia Ocidental-Kishon e o plano Yarkon-Neguev. Um terceiro projeto, sobrepassando os dois primeiros em envergadura e dificuldade, é o plano Kineret-Neguev, que conduzirá inicialmente 180 milhões e, eventualmente, 320 milhões de metros cúbicos de água. Estes grandes projetos são parte de um sistema nacional unificado.

O Commissariado das Águas exerce o controle administrativo geral sobre a utilização de águas. É filiado ao Ministério de Agricultura e mantém um serviço hidrológico, um departamento de engenharia e um serviço de controle de consumo.

Planos de represamento e distribuição de águas e obras regionais de drenagem são da alçada da Tahal, Companhia de Águas de Israel. O governo detém 52% de suas ações, e os restantes 48% são igualmente repartidos, entre a Agência Judaica e o Fundo Nacional Judeu. O orçamento anual da Tahal é de 6 milhões de dólares e seu pessoal (600 funcionários) compreende 400 engenheiros e técnicos.

As principais obras de irrigação e de represamento de águas são executadas pela Mekorot, companhia não-comercial controlada conjuntamente pelo governo, Hevrat Haovdim (sociedade de gestão das empresas da Histadrut), Agência Judaica e o Fundo Nacional Judeu. Mekorot possui um quadro permanente de 1 200 técnicos e operários, e controla sociedade subsidiária para o fornecimento de diversos serviços e utensílios. Cerca de 270 milhões de dólares foram investidos em seus principais projetos de irrigação e sua despesa anual varia de 20 a 30 milhões de dólares.

Recentes investigações estabeleceram que a capacidade hidrológica do país, com aproveitamento total dos recursos existentes (dentro de 10 anos segundo as previsões), atingirá 1 800 MMC (milhões de metros cúbicos) anuais, assim repartidos: Jordão, 500 MMC; fontes, incluindo as fontes do Yarkon, 430 MMC; águas subterrâneas, 650 MMC; águas represadas, torrentes, recuperação de esgotos etc., 220 MMC.

A exploração total dos recursos hidrológicos naturais do país permitirá a preparação de somente metade de suas terras irrigáveis. Portanto, esforços intensos têm sido empregados para captar águas torrenciais e recuperar águas de esgoto rejeitadas pelas cidades. Resultados de pesquisas recentemente realizadas sobre processos de dessalinização da água do mar, dão lugar a esperanças de que seu custo será suficientemente baixo para justificar sua utilização generalizada.

A construção de um centro de dessalinização e energia está sendo estudada, em colaboração com o governo dos Estados Unidos.

Perspectivas futuras poderão ser maiores, caso provem vantajosos os métodos de precipitação artificial de chuvas atualmente pesquisados.

A experiência adquirida em Israel no setor da irrigação é utilizada por diversos países da Ásia e da África, onde numerosos especialistas israelenses transmitem seu conhecimento e experiência.

INDÚSTRIA — Israel produz uma grande variedade de produtos industriais: sucos de frutas, conservas alimentícias, aparelhos elétricos, produtos químicos, cimento, cobre, máquinas, papel, cerâmicas, pneumáticos, produtos têxteis etc.

A indústria israelense é mista, compreendendo empresas privadas, governamentais e cooperativas. A maior parte das fábricas, detendo 71% da mão-de-obra industrial, pertence a particulares.

Cerca de 15% dos assalariados são empregados por cooperativas ou sociedades controladas pela Histadrut (Federação Geral do Trabalho).

A política governamental visa assegurar a liberdade de ação e incentivar toda iniciativa construtiva — privada, pública, cooperativa nacional ou estrangeira. Facilidades substanciais são concedidas a investimentos estrangeiros individuais ou em colaboração com capital local privado ou público, que visem à criação de empresas produtivas.

A ascensão da indústria foi rápida. Esforços metódicos foram empregados no descobrimento e exploração de matérias primas, desenvolvimento de indústrias de base, ampliação de indústrias de exportação e intensificação da produtividade.

Os resultados não se fizeram esperar: a produção quadruplicou, atingindo 6 800 milhões de LI, em 1966. O número de operários industriais elevou-se de 73 000 em 1949, a 225 000 em 1966.

As exportações agrícolas, no mesmo período elevaram-se de 5 a 118,7 milhões de dólares e as exportações industriais, de 63 a 407 milhões.

Os principais ramos de produção, por ordem de importância, são os seguintes: conservas alimentícias e bebidas, máquinas, metais, têxteis, produtos químicos, madeira trabalhada e mobília, minerais, diamantes polidos, automóveis, papel e impressoras, confecção, equipamento elétrico, couro, produtos plásticos.

EMPRÉSTIMOS GOVERNAMENTAIS — Desde 1956, empresas receberam empréstimos governamentais num total de 967 milhões de LI (incluindo somas provenientes de indenizações da Alemanha Ocidental), 81 milhões das quais em 1966/67.

A dispersão industrial, visando a incentivar uma distribuição populacional mais racional, é um objetivo de importância primordial. Facilidades consideráveis são oferecidas àqueles industriais dispostos a instalar suas empresas em regiões e cidades novas onde o aumento da população é desejável.

Dependendo da localização da empresa, o governo concede empréstimos que cobrem de 25 a 50% dos investimentos necessários e, em se tratando de regiões de caráter marcadamente pioneiro, os empréstimos são ainda maiores.

FOMENTO DE INVESTIMENTOS — Israel incentiva a inversão de capital estrangeiro em empresas que possam significar um aumento de divisas para o país, ou que produzam mercadorias ou serviços que possam diminuir as necessidades de importação. Nos termos da Lei sobre o Fomento do Investimento de Capitais, numerosas vantagens são concedidas a capitais, quer estrangeiros, quer locais, que preencham aqueles requisitos.

Vantagens ampliadas por uma emenda à Lei, aprovada em 1967, incluem: subvenções à indústria de exportação e a construção, atingindo por vezes 33%; descontos sobre o imposto de renda e de propriedade; isenção de taxas alfandegárias e de impostos de consumo sobre material; subvenção para amortização.

Capitalistas residentes no exterior podem transferir os benefícios de sua empresa na moeda em que o investimento foi realizado. Facilidades vigoram igualmente, no caso de transferência de capitais. Empresas industriais gozam das seguintes vantagens adicionais: empréstimos governamentais sobre investimentos, subsídios para a construção de empresas em regiões de desenvolvimento; empréstimos para capital de giro de indústrias de exportação; subvenções para amortização; ajuda na expansão de indústrias já existentes.

PRODUÇÃO INDUSTRIAL

(em milhões de LI, preços de 1965)

	1964	1966
Alimentos e bebidas	1.400,0	1.600,0
Têxteis e vestimentas	805,5	1.000,0
Metais e utensílios	869,5	883,0
Produtos químicos e petrolíferos	464,5	590,0
Diamantes polidos	367,0	500,0
Madeiras	374,0	412,0
Equipamento de transporte	366,0	339,0
Equipamento elétrico	232,0	243,0
Borracha e plásticos	170,5	199,5
Imprensa e Editoras	168,0	189,0
Couro e subprodutos	159,0	172,5
Minas e pedreiras	142,0	163,0
Papel e cartão	111,5	121,0
Vários	83,5	74,0
Total	5.941,5	6.810,0

A Direção de Investimentos, supervisionada pelos Ministros do Tesouro e da Indústria e Comércio, programa e implementa planos de investimentos a longo prazo, e fornece toda informação relevante, requerida por capitalistas interessados.

O Centro de Investimento, ligado àquela Direção, decide quais as empresas que podem gozar do estatuto de "empresa aprovada" e das facilidades daí decorrentes.

Numerosas firmas estrangeiras investiram capitais e criaram sucursais em Israel. Em 1966, foram aprovados 197 projetos, representando uma inversão total de 476 milhões de LI, das quais \$59,7 milhões em divisas e 122,3 milhões de LI em empréstimos governamentais.

Em 1967, o valor dos investimentos aprovados totalizou 950 milhões de LI.

Estes investimentos representam importante contribuição à industrialização de regiões de desenvolvimento e forneceram trabalho a milhares de novos imigrantes.

O Centro em Tel Aviv, e a Direção de Investimento em Nova Iorque, Chicago, Los Angeles e Zurich, fornecem informações a pedido, e asseguram contatos com serviços governamentais e com homens de negócios em Israel.

EXPLORAÇÃO MINERAIS — A maior parte dos recursos minerais do país encontram-se no Neguev e foram descobertos após investigações geológicas intensivas, iniciadas com a independência do Estado.

Até 1948, somente o potássio do mar Morto era parcialmente explorado.

Alguns dos principais recursos minerais do país são potássio, bromo, mangano, feldspato, areias silicosas, sílex, argila, caulim, granito, mármore petróleo e gases naturais. Depósitos de minerais ferrosos foram descobertos no Monte Ramim, na Galiléia (reservas estimadas em 40 milhões de toneladas) e depósitos de carvão mineral na região do Hule.

Israel é um dos raros países que possuem depósitos de matérias primas (fosfato e potássio) para a produção dos principais fertilizantes químicos de uso corrente.

A exploração de minerais e de fontes de energia é da alçada do Ministério do Fomento. Em 31 de março de 1967, os investimentos governamentais para o desenvolvimento destes setores atingiram 1 352 milhões de LI, 177 milhões das quais em eletricidade.

A pesquisa, a inspeção e a exploração de recursos minerais são confiadas às seguintes companhias, nas quais o governo possui a maioria das ações: Obra do Mar Morto (potássio, sal e bromo); Companhia de Produtos Químicos e Fosfato; Indústria Mineira Israelense (cobre de Timna), e Companhia de Cerâmica de Neguev.

O movimento destas empresas elevou-se em 1966/67 a 379 milhões de LI e as exportações proporcionaram divisas no valor de 31,4 milhões de dólares.

Uma junta de assessoria técnica, composta de especialistas internacionais, reúne-se, anualmente, em Israel para assistir o Ministério do Fomento em questões de planificação.

O mar Morto contém milhares de toneladas de magnésio, sal, potássio, bromo, magnésio e cloruro de cálcio. Durante a guerra da Independência, instalações situadas no extremo norte do mar Morto foram ocupadas e destruídas pelos árabes. A construção de novas instalações, no extremo sul, foi completada em 1956.

Em 1966/67 a produção de potássio atingiu 514 000 toneladas.

A indústria de bromo, utilizando sais do mar Morto, produziu cerca de 7 600 toneladas de bromureto e produtos derivados em 1966 e sua capacidade, em expansão constante, atingirá brevemente 10 000 toneladas. Derivados do bromo são também produzidos por uma fábrica recentemente construída.

Fosfatos, cobre, areias silicosas, gesso e granito são explorados comercialmente, permitindo o desenvolvimento de indústrias derivadas em Israel.

Exportações de minerais do Neguev para a Ásia e África, através do porto de Eilat no mar Vermelho, aumentaram consideravelmente e as perspectivas futuras são excelentes.

A Companhia de Produtos Químicos e Fosfatos em Haifa, produz superfosfatos, ácido fosfórico e fosfato bi-cálcio, a partir de uma rocha fosfática encontrada no Neguev.

Outros produtos: amoníaco, ácido sulfúrico, sulfato de potássio, etc.

Em 1966/67, o valor da produção elevou-se a 71,5 milhões de LI e 25% dela destinou-se à exportação.

A rocha fosfática é extraída em Oron, no Neguev. Grandes depósitos foram descobertos em Arad. A produção total, em 1966/67, foi de 483 000 toneladas de rocha, contendo 28,5% de fósforo. Duas novas empresas, com uma capacidade de 30 000 toneladas anuais cada uma, produzem fosfato, contendo 31 a 38% de fósforo, respectivamente.

Cobre: As jazidas de cobre encontram-se na região de Timna, 25 kms. ao norte de Eilat, próximas às minas do Rei Salomão. As reservas controladas são calculadas em 21 milhões de toneladas. Em 1966/67, 10 000 toneladas de cobre foram extraídas.

O petróleo é extraído das jazidas de Meletz, perto de Ashkelon. Lençóis de gás natural foram descobertos em Rosh Zohar, nas proximidades do mar Morto e sua exploração satisfará 11-12% das necessidades locais. O petróleo jorrou pela primeira vez em setembro de 1955 e o gás em 1958.

A lei sobre o petróleo, votada em 1952, regulamenta a prospecção e a exploração de jazida, tem por fim evitar o monopólio sobre as reservas do país e assegura uma taxa razoável de renda (12,5%), ao mesmo tempo incentivando novos investimentos.

Trinta e sete poços foram perfurados e 200 000 toneladas de petróleo foram extraídas em 1965/66; as reservas são avaliadas em 2 milhões de toneladas.

O gás é utilizado para alimentar as empresas industriais do mar Morto. Onze poços perfurados em Rosh Zohar estão em fase de plena produção.

Reservas controladas atingem 1,5 milhões de toneladas de combustíveis e, em 1966, seu rendimento equivalia a 85 000 toneladas de petróleo.

Um novo campo de petróleo foi recentemente descoberto em Kochav e novas jazidas de gás em Hakanaim. Prospecções são efetuadas por 6 companhias estrangeiras e 5 locais.

ASSOCIAÇÕES INDUSTRIAIS — Câmaras de Comércio funcionam em Jerusalém (cerca de 300 membros), Tel Aviv-Jaffa (1 000 membros) e Haifa (600 membros).

Suas atividades são coordenadas por um órgão central, cuja sede encontra-se em Tel Aviv.

A Associação dos Industriais reúne, aproximadamente, 750 empresas que são classificadas em diversas seções de acordo com os diferentes setores industriais.

Mantém uma exposição permanente de produtos israelenses e possui uma biblioteca especializada. Publica uma revista mensal em hebraico, o "Israel Export Journal". Seu órgão financeiro é o Banco Industrial de Israel.

A Associação dos Artesãos e Pequenos Industriais representa 35 000 oficinas, abarcando 82 grupos profissionais. Com sua colaboração o governo fundou um banco e uma corporação de artesãos para a gerência de pequenas empresas. A Associação dispõe de uma sociedade de exportação.

A Associação dos Comerciantes representa os mais diversos tipos de empresas comerciais; hotéis, restaurantes, bares, farmácias etc. Conta com cerca de 40 000 membros, abarcando 60 ramos diferentes.

ELETRICIDADE — O desenvolvimento da rede de eletricidade é de importância capital para a expansão da economia israelense.

A capacidade das centrais elétricas atingiu, em 1967, 147 000 kW (12 vezes mais do que em 1948). O consumo total aumentou de 246 milhões de kWh em 1948, para 3,85 bilhões em 1966/67. Do total, 33% são absorvidos pela indústria e 25% pela irrigação; em 1949, a proporção era de 29% e 26%, respectivamente.

A Corporação Israelense de Eletricidade pertence ao governo e é controlada pelo Ministério do Fomento.

DESENVOLVIMENTO DA PRODUÇÃO DE ELETRICIDADE

	1948	1958/59	1966/67	1948=100
Capacidade de produção (kW)	70.000	360.000	861.000	1.230
Carga máxima (megawatts)	65	320	820	1.262
Produção de energia (milhões de kWh)	314	1.720	4.514	1.438
Consumidores (fim do ano)	129.000	491.000	836.000	648
Consumo anual (milhões de kWh)				
Indústria	70	466	1.253	1.790
Irrigação e bombagem de água	75	472	970	1.293
Consumo doméstico e outros	101	513	1.626	1.610
Consumo total	246	1.451	3.849	1.565
Consumo <i>per capita</i> (kWh)	366	710	1.449	396

CONSTRUÇÃO — Apesar de que a população do país triplicou desde 1948, a construção de novas moradias conseguiu acompanhar o ritmo de crescimento.

Em 1967, 514 milhões de LI foram investidas em construções particulares, comparada a 262 milhões de LI investidas em construções públicas.

A maior parte dos imigrantes é alojada pelo Ministério de Habitação, o que constitui sobrecarga inevitável para a economia nacional. Em 1965/66, o governo dispendeu 184 milhões de LI a mais do que as somas dispendidas pela Agência Judaica e por outras instituições. Gastos futuros dependerão, naturalmente, da taxa de imigração.

CONSTRUÇÃO PÚBLICA

	número de moradias construídas	
	1965	1966
Moradias para novos imigrantes	11.130	8.080
Evacuação das Maabarot (habitações provisórias)	1.220	780
Moradias para a população já instalada	4.330	5.970
Evacuação de casas inadequadas	440	930
Moradias para casais jovens	1.580	1.900
Diversos	730	479
<i>Total das construções públicas</i>	19.430	18.130
Construção privada	19.900	18.990
Total	39.330	37.020

MEIOS DE COMUNICAÇÃO — Consideráveis somas foram investidas no desenvolvimento da rede de comunicações. Grandes progressos fizeram-se sentir, particularmente no campo do transporte aéreo e marítimo, único meio de comunicação entre Israel e o mundo exterior, dada à hostilidade árabe.

FERROVIAS — As vias férreas pertencem ao Estado. Existem em Israel 464 km de linhas principais e 270 km de linhas secundárias em operação. A tração é efetuada por locomotivas diesel.

A extensão da rede ferroviária ao Neguev é um fator vital no desenvolvimento e colonização da região. Foi completada a linha Beersheva-Dimona, e planos para sua extensão até os campos de fosfato de Oron e em direção a Arad, estão sendo preparados.

O número de trens de passageiros aumentou e numerosas plataformas, próximas a indústrias, foram construídas para facilitar o transporte de mercadorias ao porto.

RODOVIAS — O Departamento de Obras Públicas do Governo mantém um total de 3 918 km de estradas nacionais.

Vistos as necessidades da economia, um plano para a extensão e melhoramento da rede de estradas está sendo executado, com o auxílio de um empréstimo concedido pelo Banco Mundial. A maior parte das novas rodovias construídas encontram-se no Neguev.

A rodovia nacional Eilat-Beersheva, ligando o mar Vermelho ao Mediterrâneo (em Haifa) por via terrestre — criou o que veio a ser denominado “o Canal de Suez terrestre” de Israel.

Ônibus são o principal meio de transporte coletivo, seguindo-se trens e sherutim (serviços de lotações). Em 1967, o total de ônibus em serviço atingiu 3 650.

No mesmo ano o total de automóveis particulares era 97 000, ou seja, 36 por 1 000 habitantes — 7% mais do que em 1965.

MARINHA MERCANTE — A marinha mercante israelense está em constante renovação e desenvolvimento. Dos 4 navios de 6 000 toneladas que possuía em 1948, passou, em 1967, a 107 navios com uma capacidade total de 1 415 000 toneladas.

Treze novas embarcações, em fase de construção, acrescentarão 442 780 toneladas suplementares à frota nos próximos dois anos. Em 1970 pretende-se atingir uma tonelagem total de 2,5 milhões.

A companhia nacional de navegação Zim é a mais importante do país, seguida pelas companhias El-Yam e Atid.

PORTOS — Existem em Israel três grandes portos, administrados pela Direção Nacional de Portos.

O principal porto do país é Haifa, que dispõe de todas as facilidades modernas para cargueiros de grande tonelagem, uma doca flutuante de 10 000 toneladas, e um silo com uma capacidade de 480 toneladas-hora.

Um porto auxiliar, para navios de até 3 000 toneladas, foi construído na embocadura do Rio Kishon, na baía de Haifa. O porto de Haifa e o de Kishon podem manipular 3 milhões de toneladas de mercadorias por ano.

A construção de um segundo porto de águas profundas em Ashdod, cerca de 30 kms ao sul de Tel Aviv, está em franco progresso. Foi planejado de forma a receber 4 milhões de toneladas a partir de 1970, sendo que 800 000 toneladas foram descarregadas em 1966/67.

Eilat, no golfo de Eilat, está em constante expansão. Seu desenvolvimento como porto de trânsito para o comércio com a Ásia e a África Oriental, é um dos objetivos essenciais dos planos globais de desenvolvimento do país.

O trânsito de mercadorias por Eilat atingiu 212 000 toneladas em 1966/67. Prossegue a construção de um novo porto com capacidade para 500 000 toneladas anuais.

TRANSPORTES AÉREOS — Os serviços aéreos de Israel iniciaram-se modestamente, em 1948, com dois aviões civis registrados. Atualmente a El Al—Linhas Aéreas Israelenses goza de renome internacional. Várias companhias de aviação interna mantêm linhas entre os principais centros do país.

Treze companhias internacionais mantêm vôos regulares para Lod, principal aeroporto de Israel: Air-France, Alitalia, Australian Airlines, B.E.A., B.O.A.C., Cyprus Airways, KLM, Olympic Airways Sabena, S.A.S., Swissair, Turkish Airlines e TWA.

O Aeroporto de Jerusalém serve à capital e campos de pouso em Haifa, Mahcanaim (Galiléia), Hezlia, Beersheva e Massada são utilizados para o tráfego interno.

A El Al opera vôos para Nova Iorque, Londres, Paris, Bruxelas, Atenas, Roma, Viena, Zurich, Amsterdam, Frankfurt, Munich, Nicósia, Istambul, Johannesburg e Teheran. Com sua frota de três Boeings 707, dois Boeings 707-320 B, e dois Boeings 720 B, assegura 52% do tráfego aéreo com destino a Israel, ou partindo para o exterior. Já foram encomendados dois 320 B adicionais, um 740 e dois aviões americanos supersônicos. Quase todos os membros das equipes de vôo da El Al são israelenses.

A companhia Arkia, filial da El Al, liga Jerusalém, Tel Aviv, Beersheva, Eilat, Rosh Pina (na Galiléia) e Massada (no Neguev).

As companhias Avitour, Chimavir e Marom especializam-se em serviços ligados à agricultura, enquanto que a companhia Monavir opera o serviço de taxi aéreo.

INDÚSTRIA AERONÁUTICA — A “Indústria Aeronáutica Israelense Ltda.” situada em Lod, é a mais importante organização industrial do país. Constrói o avião comercial Aravá, o avião de combate e treinamento Fouga-Magister e um bimotor para executivos, o Jet-Commander. Suas oficinas reparam diversos modelos de aviões e motores, e são reconhecidas por autoridades da aviação, nacional e internacionalmente. Oficinas subsidiárias fabricam instrumentos eletrônicos, de precisão e equipamento de solo.

CORREIO — Em 1948 existiam no país 72 agências postais, 36 centrais telefônicas e 18 400 telefones. Existem hoje 449 agências postais, 31 agências postais ambulantes que servem 580 povoações, 329 000 telefones, ou seja 120, por 1 000 habitantes. Quase 100% dos assinantes possuem aparelhos automáticos.

Comunicações radiotelegráficas e radiofônicas são mantidas com numerosos países, e o serviço de telex é diretamente ligado a 76 países.

Geografia e Desenvolvimento*

NILO BERNARDES

Geógrafo do IBG

O tema para o qual me proponho a chamar a vossa atenção — “Geografia e Desenvolvimento” — soaria de modo insólito para considerável parte do grande público, ousaria mesmo dizer, do público culto, em nosso país.

É um fato que não me causa espanto: tal como diversos de meus colegas que, como eu se empenham em difundir a moderna geografia para fora do círculo de especialistas, já estou habituado a ouvir frases como estas: “como a geografia de agora é diferente daquela que se aprendia no nosso tempo de colégio!” Com efeito, a imagem da ciência geográfica para os brasileiros de minha geração foi, de modo quase que irremediável, deformada por um aprendizado que consistia, sobretudo, em decorar longas listas de acidentes. Aprendizado que infelizmente ainda amargura boa parte dos jovens de agora. Isto apesar da ciência geográfica já estar atravessando sua terceira grande fase de renovação metodológica, desde que se corporificou como ciência, nos princípios do século passado. Considero natural que as pessoas alheias ao verdadeiro sentido da atual ciência geográfica sofram uma dupla reação de espírito ao ouvirem o enunciado do tema em causa. Primeiramente, a de compreender a essência do pensamento científico, a negação mesma de uma falsa corografia toponímica; em segundo lugar o percebimento de que a evolução recente deste pensamento científico tornou a geografia um corpo de conhecimentos diretamente comprometido com o bem-estar dos povos e o esforço pelo desenvolvimento da humanidade.

No ambiente desta Casa, por tantos títulos vanguardeira da renovação cultural em nosso país, não vou cometer o despropósito de vos mostrar a verdadeira natureza da geografia. Contudo, seja-me permitido apontar, de par com o assunto fundamental, algumas tendências relativamente recentes das pesquisas geográficas, a fim de que fiquem mais claros o papel desta disciplina e suas imensas possibilidades no campo da aplicação prática. No fundo, trata-se de novos ângulos de um mesmo campo de estudos, velho de um século e meio.

Da passagem do século até os anos da segunda guerra mundial, a geografia viveu um período de grande florescimento cultural que podemos caracterizar como o da “geografia clássica”, em que pontificaram os grandes chefes de escola.

* Aula Magna, pronunciada por ocasião do início do ano letivo de 1968 no Colégio Pedro II.

O seu início foi marcado pelos debates que resultaram na total refutação do *determinismo geográfico*. Esta circunstância contribuiu para mais adequada interpretação dos fatos e uma variedade maior das formas de pensamento geográfico. Em linhas muito gerais, a produção científica se caracterizou por uma tendência ecológica, um balanço entre os condicionamentos do quadro natural e as atividades culturais, com certo afã em documentar as teses do possibilismo ou, mesmo, de reiterar outras formas de determinismo. Pode-se dizer que com o triunfo dos possibilistas, e de escolas análogas, os reformuladores do pensamento geográfico prestaram um serviço, criando os remotos precedentes das idéias do desenvolvimento voluntário, que domina os meios técnicos e culturais de nossos dias. Com efeito, nas relações homem-meio, homem-espaço, o homem deixava de ser considerado um elemento, sobretudo passivo, com suas formas de organização profundamente moldadas pelas contingências naturais. Rigidamente moldadas, como chegaram a apregoar os mais ardorosos partidários do determinismo estreito. Considerando que o homem era agente geográfico, igualmente ativo, poderosamente ativo, quando armado da cultura e da técnica, os possibilistas armavam o esquema posterior de que os grupos humanos poderiam ser os promotores voluntários de seu desenvolvimento econômico e social.

Após a segunda guerra mundial — e isso não implica em nenhum rigor de periodização — a geografia entrou em uma fase de grande efervescência e de profunda renovação metodológica, tanto pelos seus objetivos, como pelos métodos de investigação utilizados. É a atual fase, a qual podemos chamar de “geografia moderna”.

Abandonando, em certa medida, o sentido fundamentalmente ecológico da sua fase clássica, a geografia impregnou-se dos problemas que decorrem da compreensão dos processos e da interpretação das estruturas econômicas e sociais. Podemos mesmo dizer que se acentuou a anastomose do pensamento geográfico com o pensamento social e o econômico.

Desta maneira, acentuou-se, sob novos aspectos, o caráter homocêntrico que orienta a interpretação do meio geográfico. Já agora não se busca apenas interpretar a vida dos grupos humanos em função do condicionamento maior ou menor dos fatos de ordem natural, ou da sua repartição pelo espaço físico que lhes corresponde. Não se trata da simples avaliação do grau de cultura e técnica na interpretação dos quadros geográficos.

Reconhece-se agora, o papel primordial das estruturas que os próprios grupos humanos criam e dos mecanismos que os sistemas econômicos desencadeiam, dos processos que se identificam ao nível de distintas escalas, desde a escala local até a escala global. Incidentalmente, diga-se, esta noção se acentuou com a progressiva consciência dos efeitos da expansão da sociedade industrial e, portanto, ela não é fruto exclusivo do pensamento geográfico. O que importa assinalar é que toda uma linha de interpretação geográfica se baseia no estudo do grau de transformação da paisagem, acarretado direta ou indiretamente pela implantação industrial e no estudo dos desequilíbrios daí resultantes. Em suma, a geografia moderna procura reconhecer as diferentes formas de organização da superfície da Terra, relacionadas com os efeitos da industrialização, desde as mais evoluídas até as mais arcaicas ou remanescentes da fase pré-industrial. Adiantando o raciocínio, lembro que justamente nos países menos desenvolvidos predominam as formas decorrentes da organização mercantil, imposta pela interferência européia. Por outro lado, nos anos dêste após-guerra, tomou corpo a idéia de que a geografia, como as demais ciências, podia e devia estar mais diretamente comprometida com as necessidades práticas da humanidade. Ao lado da pesquisa pura ela deveria proporcionar resultados imediatos de alcance social. Já na década de 40 haviam se tornado mais insistentes os estímulos para que a pesquisa geográfica passasse a ser feita como contribuição direta à solução de problemas resultantes dos conflitos entre as atividades humanas e as condições do meio. Algumas experiências de impacto mundial, como o planejamento regional da Tennessee Valley Authority e o planejamento físico de que a Grã-Bretanha se fez pioneira, puseram em foco as imensas possibilidades que se abriam para a aplicação do método geográfico.

Em poucos anos, na década de 50, a idéia de que a pesquisa geográfica deveria se fazer em função dos problemas de ordem prática, passou a dominar uma parcela considerável do meio profissional, mesmo entre aqueles que não tinham consciência da renovação metodológica que se processava. A expressão Geografia Aplicada passou a ter largo emprêgo, tendo sido consagrada, entre outros tra-

balhos, no tratado de Michel Philipponneau, *Géographie et action — Introduction à la Géographie Appliquée* (Paris, 1960). A própria União Geográfica Internacional acabaria por criar uma comissão permanente com este nome.

Alertando contra o desbordamento do campo técnico e contra a possibilidade de dissociação da ciência geográfica em função de análises muito especializadas, a que o sentido de uma geografia aplicada em paralelo com uma geografia pura poderia conduzir, Pierre George preconiza uma *Geografia Ativa*. Para este grande mestre francês, uma das figuras culminantes da geografia moderna, esta ciência deve guardar acima de tudo seu espírito de síntese e deve estar constantemente voltada para as relações harmônicas e as relações conflitantes nos quadros geográficos presentes. Sua obra *La Géographie Active* em colaboração com outros autores de nomeada é um dos melhores epitomes da moderna geografia. Entre outros elementos inspiradores, a reformulação metodológica moderna encontrou apoio na revalorização dos mesmos princípios clássicos da geografia.

O velho princípio da conexão, o cerne do espírito de síntese na geografia, já havia sido reforçado com a noção de *combinação geográfica* preconizada por André Cholley. Ao focalizar os fatos das ciências sistemáticas, presentes em determinado lugar da superfície da Terra, a geografia não os considera isoladamente. Quando combinados eles adquirem o atributo geográfico. O que caracteriza o lugar é o contato daqueles fatos: os fatos fisiográficos, os biológicos, econômicos e sociais, formam um todo, uma combinação, a qual invariavelmente se modifica quando for modificado substancialmente alguns dos fatos daquelas grandes ordens enumeradas. Daí a originalidade da contribuição da geografia e o papel peculiar que os seus pesquisadores podem ter. Ela não é uma ciência natural como não é uma ciência social pura, no sentido que emprestamos a este termo. Entretanto, ela dá a visão de um campo de relação de fatos bem mais amplo do que qualquer uma outra. Sua síntese é parte do estudo do quadro natural e do quadro cultural.

O princípio da *conexão* se completa com o do *dinamismo*, o qual, a meu ver, veio a ser extraordinariamente enriquecido com a noção de *situação*, exposta tão magistralmente por P. George. Partindo do fato de que uma combinação geográfica não é uma realidade estática, o seu estudo não se limita à explicação dos fatos pela herança histórica, mas procura, também, entrever os rumos da sua evolução. A investigação geográfica verdadeiramente ativa é, portanto, a um tempo *retrospectiva* e *prospectiva*. A idéia fundamental da geografia moderna, repito, é a compreensão das *formas de organização* do espaço pelos grupos humanos. É a definição do modo como se repartem as atividades, de como se enfeixam, se adensam ou se rarefazem os fluxos da vida de relações. Na formulação dos objetivos da pesquisa assim orientada, variaram as tendências no modo de focalizar o homem geográfico. Estudo do homem, habitante para alguns, do homem produtor, do homem consumidor, para outros. De qualquer modo, trata-se da preocupação pela repartição das funções em um espaço (veja-se aqui o reforço dos velhos princípios da localização e extensão) e dos mecanismos que elas criam segundo seu arranjo.

Este objetivo, assim definido, conduziu a uma preocupação recente, muito fértil nos seus resultados e muito característica das pesquisas atuais, qual seja e da ênfase no papel da circulação. Assim, passando além da mera compreensão da repartição dos fatos de produção e das paisagens criadas pelas formas econômicas, chegou-se à reformulação da própria noção de região. Enquanto a geografia clássica se detinha no estudo das regiões formais, modernamente a pesquisa geográfica encontrou no estudo das regiões funcionais uma das bases de sua renovação, ao mesmo tempo que uma das formas de contribuição interdisciplinar mais importante que ela pôde desenvolver. A geografia clássica emprestava às condições naturais um papel muito importante na caracterização regional, mesmo quando o elemento definidor era de base cultural. Daí a visão, em certa medida estagnante, que se tinha dos quadros regionais. Atualmente embora não tenham sido abandonados os critérios formais ou de homogeneidade da região, há uma segunda ótica regional.

Ao se compreender melhor os efeitos espaciais decorrentes da progressão da sociedade industrial, a interpretação dos mecanismos regionais — das condições da vida regional, em suma — assume uma nova dimensão geográfica.

A vida regional, por definição, se exprime em uma estrutura territorial de nódulos. E ainda mais: as características da vida regional, o tipo de relações entre os pontos de uma região considerada e desta região com um conjunto espacial

mais amplo, estão em relação direta com o grau de desenvolvimento econômico. Depreende-se daí a correlação direta dos estudos geográficos com o desenvolvimento econômico-social.

A matriz das formas de organização é dada pelas atividades econômicas. Os fatos naturais, bem como os demais fatos culturais da combinação geográfica exercem o condicionamento do processo que se estabelece. Quanto menos evoluída for a economia regional, maior será o grau de influência das condições naturais. E vice-versa. Seja qual for a designação que se lhe queira dar, o fato é que o pensamento geográfico moderno está constantemente vinculado à compreensão dos mecanismos ligados ao estágio de desenvolvimento, considerado em sua acepção ampla, com o fim de lograr a correta interpretação dos quadros culturais que transparecem nas paisagens geográficas.

Dêste modo, velhos capítulos da geografia clássica reflorescem à luz de interpretações, a um tempo retrospectivas e prospectivas, oferecendo diretamente uma contribuição prática para a promoção da melhoria das condições de vida dos povos. Seria enfadonho examinar aqui exemplos dêste tipo de contribuição. Cito apenas alguns.

No domínio da geografia social surgem investigações em campos até agora inéditos. R. Rochefort (*Le travail en Sicile — étude de géographie sociale*) por exemplo, procurou entender a realidade do subdesenvolvimento siciliano sob o ângulo do trabalho humano e por consequência, do uso e abuso na utilização dos recursos naturais, principalmente o solo. O estudo geográfico da atividade comercial, aliado ao da circulação, encontrou, sobretudo, entre os geógrafos norteamericanos, a par da locação de estabelecimentos comerciais, uma forma de evidenciar os fluxos, cujo balanço de drenagem e irrigação de bens e serviços define a vida de uma região. Com aplicação a países subdesenvolvidos, cite-se o trabalho de Brian Berry, da Universidade de Chicago, *Flow of commodities in India*. Um campo inédito foi desbravado e abriu enormes perspectivas de investigações nas relações espaciais quando Jean Labasse, procurando compreender melhor o papel dos recursos financeiros na estrutura nodular do espaço, lançou sua famosa obra, por vários títulos pioneira, *Les Capitaux et la Région*.

Os estudos das cidades sofreram remodelação metodológica de tal ordem que, a bem dizer, ditaram em larga medida, os novos rumos da pesquisa geográfica. Torna-se impossível compreender a vida rural e a vida urbana dissociadamente. As relações entre o campo e a cidade constituem um campo em que se trabalha ativamente: no entendimento dessas relações se tem encontrado a chave de diversos mecanismos que entravam o desenvolvimento ou que, ao contrário, podem ser utilizado para acelerá-lo. A cidade não é mais estudada como um organismo isolado, apenas refletindo largas influências de uma área ou representando o resultado de uma evolução histórica. A hierarquia urbana, estando intimamente associada ao espaço geográfico em que se distribui, é fruto dêste espaço, mas ela é também a matriz de organização dêste espaço. Em síntese, ela compõe os nódulos dêste espaço.

Dentro do espírito de uma geografia voluntária, isto é: de uma geografia criada pelo homem, êstes nódulos são identificados e, a seguir, apontados como focos ou pólos de irradiação do desenvolvimento regional. Dentre as várias atitudes geográficas, face ao problema do desenvolvimento, encontramos aqui uma das mais fáceis de serem entendidas e, por outro lado, das mais férteis na sua contribuição. Identificando o papel das cidades nas suas relações com as regiões que elas influenciam, a geografia distingue duas classes de relações fundamentais, entre as quais se dispõem gradações de vários tipos. Em alguns casos as cidades exercem, sobretudo, a drenagem da região. Drenagem dos produtos, drenagem dos recursos financeiros, drenagem até mesmo dos produtos humanos do subemprego. São fluxos, que nas circunstâncias do mundo atual, se identificam com a patologia do subdesenvolvimento em seus diversos graus. No caso oposto, o aparelho urbano constitui verdadeira rede, com seus fluxos vasculares, drenando, mas, sobretudo, irrigando a região. Coletando produção e oferecendo bens e serviços, capitais financeiros e, de modo especial, veiculando as inovações da sociedade industrial.

Já se vê, pelo exposto, que a identificação da geografia moderna com o processo de desenvolvimento se faz de modo espontâneo, exatamente pelas novas preocupações científicas que a ela se impuseram. Referi-me, de início, ao fato de que estas novas preocupações acentuaram a faixa de contato com as ciências

afins. Intensificou-se como disse, a anastomose do pensamento no vasto campo das ciências humanas. A tal ponto que as pessoas desavisadas (e aqui incluo também as mal intencionadas) perguntam que papel caberá à geografia em tôda essa imensa batalha pela criação da sociedade que almejamos, harmônicamente organizada em suas estruturas e nas relações com o território que ocupa. No íntimo, pensam que melhor seria considerarmos a utilidade da geografia apenas para compor um currículo no curso médio, cumprindo seu papel pedagógico, desde que liberta de seus terríveis desvirtuamentos do passado. Mas então, digo eu, cabe a êstes jovens a quem vamos ensinar, a essa juventude de agora que espera receber um mundo melhor e que deseja melhorá-lo ainda mais — cabe a êles perguntar pelos objetivos mais elevados dêste aprendizado. Conhecer simplesmente uma realidade que a terrível aceleração histórica torna cada vez menos estática? Entrariamos aqui no intrincado problema das relações com as ciências afins, surgido, pode-se dizer, com as próprias origens da geografia científica. Não vem ao caso discutir esta questão. Desejo apenas caracterizar o sentido da contribuição prática da geografia, diria mesmo, da sua contribuição técnica. Basta que distingamos fatos e métodos no campo das ciências voltadas para o desenvolvimento. Os fatos do campo social, do campo econômico, como do campo político, aliados às condições naturais são estudados segundo um método geográfico, em que a correlação é o objetivo primordial. O estudo dêstes fatos, a conexão dêles, se dirige para a interpretação de um quinto campo, êste sim, genuinamente geográfico, o campo territorial, o domínio dos fatos espaciais. Não há dúvida que há princípios econômicos regulando os mecanismos, como por exemplo, da circulação de bens, da oferta de serviços, da localização industrial, da constituição das regiões agrárias. Mas êstes fatos não ocorrem em um espaço puramente geométrico, fisicamente indiferenciado.

Por êste motivo a geografia moderna vem fazendo do estudo das formas de *organização do espaço* seu grande objetivo. Estudo feito, repito, tanto em uma visão retrospectiva, de identificação e interpretação, como também prospectiva, de identificação das possibilidades de intervenção. Os modos como se dispõem os campos de cultivo em relação às causas isoladas, o arranjo destas no espaço agrícola, os modos de utilização do solo à disposição das áreas funcionais das cidades, a trama das rédes urbanas e o contróle destas sôbre a região, o sentido dos grandes eixos de circulação, as relações interregionais, a construção das supermetrópoles, as megalópoles, são apenas algumas manifestações físicas da organização espacial.

Creio ser necessário, a esta altura, tornar claro que as implicações do tema do desenvolvimento nos estudos geográficos ocorrem em qualquer circunstância, uma vez que estamos considerando o fenômeno do desenvolvimento em sua aceção mais ampla possível. Nas sociedades mais desenvolvidas, uma das contribuições mais freqüentes diz respeito ao diagnóstico das conseqüências de um crescimento físico patológico, que a revolução industrial desumanamente acarretou. Ninguém concebe, hoje em dia, um planejamento físico sem a aplicação dos conhecimentos geográficos da área em causa, embora muitos ainda insistam em desconhecer os préstimos daqueles especialistas que elaboram êstes conhecimentos geográficos em bases renovadas.

Ao ser implantado um planejamento físico ou regional, na verdade, se está criando uma nova geografia de uma parte da superfície terrestre. É êste, justamente, o tema em boa hora enfatizado por Labasse em seu tratado *L'organisation de l'espace — Elements de Géographie Volontaire*. Por geografia voluntária entende êle o estudo das condições geográficas diretamente vinculado ao arranjo do espaço. Êle procura exprimir, em geografia, um sentido análogo ao do desenvolvimento em economia. Ou seja: se por influências diversas foram se constituindo espontaneamente paisagens geográficas anárquicas, ou mesmo oprimentes, (as quais exprimem um arranjo defeituoso do espaço), se os estabelecimentos humanos e as vias de circulação se distribuíram de modo inadequado — em qualquer caso, o estudo geográfico deve ter um caráter de diagnóstico e deve ser orientado no sentido da racionalização das relações espaciais. “Há uma conjuntura espacial com as mesmas exigências intelectuais que as da conjuntura econômica”. Do mesmo modo “uma geografia voluntária deve nascer da falência da geografia do *laissez-faire* territorial”.

Em uma escala mais ampla, ainda, situam-se os problemas dos níveis regionais de desenvolvimento. O enfoque regional no combate ao subdesenvolvimento,

secundando, quando não substituindo, a técnica dos mecanismos globais, veio valorizar e colocar em debate um velho setor peculiar à geografia: o estudo da região. Recordo ser o campo essencialmente territorial pertinente à geografia, que visa à caracterização de trechos da superfície da Terra. Elaborando e criticando o conceito regional desde os grandes momentos de seu período clássico, desdobrando-o em novas concepções, na sua fase moderna, a geografia apresentou-se em condições de oferecer um dos meios mais importantes para a implantação da política de desenvolvimento: a técnica da regionalização. Paralelamente, deve ser assinalada a contribuição geográfica para os diagnósticos regionais. Já não é novidade que o simples crescimento econômico não significa desenvolvimento social, nem intensidade da vida regional.

Assim, não são raros os exemplos de regiões, ou de países, com elevados índices de renda *per capita* e que entretanto apresentam quadros típicos de subdesenvolvimento. O fato ocorre mesmo nos países mais avançados nos quais o desenvolvimento industrial, aparentemente, harmônico, não impediu desequilíbrios na organização regional espontânea. Em qualquer economia, mas sobretudo, no caso das nações subdesenvolvidas, o planejamento regional, ou se preferirem, a regionalização do planejamento, é um caminho seguro para se lograr o verdadeiro desenvolvimento. Como, então, não reconhecer a importância do papel a ser desempenhado na consecução deste objetivo por uma contribuição geográfica ativa, direta ou indiretamente com ele comprometida?

Na sua fase pré-científica, a geografia era um corpo de conhecimentos acumulados progressivamente, que estava a serviço dos soberanos como instrumento de expansão, de domínio mesmo de governo. Mas, por não constituir uma ciência, com métodos de elaboração do conhecimento e, muito menos, com método de prognósticos, ela nada mais era do que uma soma de conhecimentos estáticos, de mera informação. Raros foram os exemplos de clarividência, como o de Vauban — considerado o grande precursor da aplicação da geografia — para quem a descrição geográfica perderia seu objetivo se não estivesse a serviço dos responsáveis pela administração da coisa pública, preparando-lhes meios de decisão. Em uma de suas monografias ele chega mesmo a evidenciar que, ao lado das características regionais constatadas, procurava indicar medidas adequadas para aumentar a produção e provocar o aumento da população.

Em contraste, nos dias atuais, a geografia oferece, a qualquer um de nós, um método de elaboração do conhecimento e, mais do que isso, um instrumento de identificação dos indivíduos e dos povos, com o lugar e a região em que vivem. O ensino da geografia e o seu aprendizado, fazendo-se com as preocupações que a caracterizam nos dias de hoje, oferecem inspiração nova a mestres e alunos. Identificada com o processo de desenvolvimento, esta ciência se torna, assim, mais um instrumento na luta dos povos pela busca do seu bem-estar e, por conseguinte, na luta pela própria paz.

Presidência da República

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO COORDENAÇÃO GERAL FUNDAÇÃO IBGE CONSELHO DIRETOR

1. RESOLUÇÃO COD/99/69 DE 2 DE ABRIL DE 1969

Cria no Estado do Amazonas, a *Delegacia de Estatística do IBE (DELEST-AM)* e a respectiva Comissão de Coordenação.

O CONSELHO DIRETOR da FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe confere o art. 16, alínea e, do Estatuto, e

considerando a necessidade de proceder a uma reformulação estrutural da Rede-de-Coleta Estatística com vistas a dar-lhe melhores condições para a execução das suas tarefas específicas;

considerando que os estudos realizados apontaram como meio eficiente de dinamizar a coleta estatística, na área estadual, o agrupamento de municípios, levando em conta principalmente fatores geo-econômicos das regiões onde se encontram;

considerando que se torna necessário objetivar no âmbito regional, a intercooperação técnica entre a Fundação e órgãos e instituições do setor público e privado, tendo em vista principalmente o melhor atendimento, pela Rede-de-Coleta, dos trabalhos de levantamentos estatísticos de interesse nacional e estadual,

RESOLVE:

Art. 1.º — Ficam criadas, no Estado do Amazonas a *Delegacia de Estatística do IBE (DELEST-AM)*, diretamente subordinada ao Diretor-Superintendente, e a respectiva *Comissão de Coordenação*.

Art. 2.º — No cumprimento de suas finalidades, compete precipuamente à DELEST realizar, em sintonia com os órgãos técnicos centrais do IBE, os trabalhos de pesquisa estatística, principalmente os de coleta de dados, bem como, em casos especiais, os de apuração, sistematização e divulgação estatística, e promover a intercooperação técnica entre a entidade e os órgãos estaduais e municipais de estatística.

Art. 3.º — A Comissão de Coordenação terá como atribuição principal estabelecer a mais conveniente programação dos trabalhos estatísticos, no âmbito estadual, visando ao aproveitamento da rede-de-coleta sempre nas melhores condições e à conciliação técnica entre as programações de pesquisas estatísticas federais e regionais.

Art. 4.º — A Comissão de Coordenação constituir-se-á dos seguintes membros: a) Delegado de Estatística do IBE-AM, que será seu Coordenador; b) Um Supervisor de Coleta indicado pelo Diretor-Superintendente do IBE; c) Chefes de Setor da DELEST-AM; d) Dirigente do Órgão Estadual de Estatística; e) Dirigente do Órgão de Estatística da Prefeitura da Capital; f) Representante do Órgão de Planeja-

mento do Governo do Estado); g) Representante das Forças Armadas; h) Dois membros designados pelo Presidente da Fundação, preferentemente escolhidos entre técnicos vinculados a entidade usuária de dados estatísticos.

Parágrafo Único — A indicação dos Representantes previstos nas letras f e g será solicitada, respectivamente, aos Senhores Governador do Estado e Chefe do Estado-Maior das Forças Armadas.

Art. 5.º — A Comissão de Coordenação se reunirá ordinariamente uma vez por mês e, extraordinariamente, por convocação do seu Coordenador.

Art. 6.º — A estrutura geral da DELEST-AM será a seguinte:

I — DIREÇÃO

- a) Seção de Documentação e Divulgação
- b) Equipe de Supervisores de Coleta Estatística

II — SETOR DE COLETA

- a) Seção de Cadastro e Contrôlo
- b) Seção de Coleta da Capital
- c) Agências de Estatística

III — SETOR TÉCNICO

- a) Seção de Pesquisas Especiais

IV — SETOR ADMINISTRATIVO

- a) Seção de Pessoal
- b) Seção de Orçamento e Contabilidade
- c) Seção de Encargos Gerais
- d) Pagadoria

Art. 7.º — A direção técnica e administrativa da DELEST-AM será exercida por um Delegado de Estatística, designado pelo Presidente da Fundação.

Parágrafo Único — O Delegado de Estatística será substituído, em seus impedimentos eventuais por um dos Chefes de Setor ou por um dos Supervisores de Coleta, que será designado pelo Presidente da Fundação e exercerá a substituição sem prejuízo de suas funções.

Art. 8.º — Sob a direção imediata do Delegado de Estatística, a competência precípua de cada um dos seguintes Órgãos será:

- a) da *Seção de Documentação e Divulgação*, pesquisar, sistematizar e arquivar a documentação técnica de interesse dos trabalhos estatísticos, colligir, catalogar e arquivar os elementos informativos referentes à evolução econômica, social e político-administrativa do País, dos Estados e dos Municípios, e manter biblioteca especializada; colher elementos informati-

vos, reunir os resultados dos levantamentos estatísticos em representações tabulares, e manter organizado um serviço de informações com base nos resultados das pesquisas estatísticas;

b) da *Equipe de Supervisores de Coleta Estatística*, orientar e coordenar os trabalhos técnicos e administrativos das Agências de Estatísticas, tendo em vista a realização das respectivas tarefas nas melhores condições de qualidade, segurança e rapidez; verificar, em inspeções periódicas, se os cronogramas, as instruções e as normas de serviço estão sendo obedecidas; promover as medidas necessárias a fim de conseguir que o material de coleta seja sempre expedido pela Agência de Estatística em condições satisfatórias de correção; comunicar ao Delegado ou aos Chefes de Setor da DELEST, as anormalidades que observar em seus trabalhos de inspeção, bem como orientá-los sobre modificações aconselháveis a serem introduzidas nas normas, rotinas, instruções e instrumentos de coleta, tomar as providências necessárias, em sua área de ação, para obter o indispensável regime de mútua cooperação entre as Agências de Estatística;

c) do *Setor de Coleta*, coordenar e controlar as atividades dos Órgãos que lhe são subordinados, de forma a assegurar uniformidade dos levantamentos; providenciar, nos prazos legais e regulamentares, quanto à execução, controle e coordenação da coleta estatística, visando à atualização dos levantamentos; organizar e manter atualizado o cadastro de informantes dos diversos inquéritos, de modo a permitir imediato conhecimento da situação de todos os aspectos investigados; diligenciar no sentido de que sejam organizados e mantidos atualizados os cadastros municipais de informantes;

d) do *Setor Técnico*, planejar, executar e coordenar, isoladamente ou em cooperação com outros órgãos, os levantamentos e pesquisas realizados sob a orientação do respectivo órgão técnico especializado do IBE; proceder à crítica de consistência de questionários e das apurações que efetuar; proceder a apurações de determinados inquéritos de interesse regional; preparar publicações especiais, tendo em vista a divulgação de estatísticas de interesse regional;

e) do *Setor Administrativo*, planejar, controlar e executar os encargos administrativos da DELEST; apreciar questões relativas a direitos, vantagens e deveres do pessoal; orientar e fiscalizar a aplicação da legislação respectiva; preparar folhas de pagamento do pessoal; elaborar anualmente a proposta orçamentária e controlar a sua execução; contabilizar os documentos relativos aos fatos administrativos e escriturar o movimento patrimonial e financeiro; organizar balancetes mensais e anuais, bem como manter atualizados os documentos demonstrativos da situação econômica e financeira da DELEST; arrecadar a receita e pagar as despesas regularmente processadas; receber, registrar, distribuir, numerar, expedir e arquivar a correspondência relativa às atividades da DELEST; coordenar e executar os serviços inerentes à administração do material; receber, conferir e guardar os materiais adquiridos; zelar pelas condições de conservação dos prédios, bem como manter em perfeitas condições de funcionamento todas as instalações.

Art. 9.º — Para efeito dos trabalhos de levantamentos estatísticos, a área de jurisdição de uma Agência de Estatística poderá abranger mais de um município.

§ 1.º — A área de jurisdição de cada Agência de Estatística será fixada pelo Diretor-Superintendente, por proposta do Delegado de Estatística, considerados, entre outros aspectos, fatores geo-econômicos da região, tais como a extensão territorial, a população, o número de informantes cadastrados, os meios de comunicação e a centralidade da cidade-sede.

§ 2.º — É da competência do Presidente a aprovação da classificação das Agências e a autorização para sua transferência de um nível para outro.

§ 3.º — Dentro do prazo de 30 dias, a COGERE elaborará com a colaboração dos órgãos técnicos da DELEST—AM, estudo visando à classificação das Agências de Estatísticas em diferentes categorias, tendo em vista os aspectos geo-econômicos da região, o número de informantes cadastrados, o volume dos encargos e o grau de dificuldade para cumpri-los, e outros fatores que poderão contribuir para estabelecer uma classificação das Agências.

Art. 10 — Atendendo às condições de localização geográfica de determinada região, o Diretor-Superintendente poderá autorizar a instalação de Postos de Coleta Estatística, diretamente subordinados a uma Agência de Estatística.

Parágrafo Único — Ao Encarregado do Pósto de Coleta poderá ser arbitrada pelo Presidente da Fundação, a gratificação por encargos especiais prevista no art. 14 da Resolução COD/24/68.

Art. 11 — Quando sediado em Município do interior do Estado, o Supervisor de Coleta Estatística poderá ter um Assistente, ao qual será atribuída, pelo Presidente, a gratificação por encargos especiais, prevista no art. 14 da Resolução COD/24/68.

Art. 12 — Para atender à necessidade de coordenação de Pesquisas especiais no âmbito regional, o Presidente poderá autorizar o pagamento de gratificação de encargos especiais, prevista no art. 14 da Resolução COD/24/68, ao servidor designado Supervisor da pesquisa.

Art. 13 — Obedecidas as normas da Fundação, a DELEST—AM poderá utilizar pessoal temporário, técnicos e pesquisadores eventuais, remunerados à base de tarefa, para a realização de trabalhos específicos.

Art. 14 — Os órgãos técnicos e administrativos do IBE assegurarão à DELEST, na medida das suas possibilidades, a colaboração necessária para cumprimento pelo órgão das suas atribuições.

Art. 15 — Enquanto não fôr aprovado o grupamento das Agências de Estatística previsto no art. 9.º, será mantida a atual organização das Agências Municipais de Estatística.

Art. 16 — A implantação da estrutura prevista nesta Resolução dar-se-á a partir da data da aprovação do seu quadro de lotação de cargos de confiança. — *Anísio Alegria*, Secretário-Assistente — *Sebastião Aguiar Ayres*, Presidente.

2. RESOLUÇÃO COD/100/69, DE 2 DE ABRIL DE 1969

Cria, no Estado do Pará, a *Delegacia de Estatística* do IBE (DELEST—PA) e a respectiva Comissão de Coordenação.

O CONSELHO DIRETOR da FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe confere o art. 16, alínea e, do Estatuto, e

considerando a necessidade de proceder a uma reformulação estrutural da Rede-de-Coleta Estatística com vistas a dar-lhes melhores condições para a execução das suas tarefas específicas;

considerando que os estudos realizados apontaram como meio eficiente de dinamizar a coleta estatística, na área estadual, o grupamento de municípios, levando em conta principalmente fatores geo-econômicos das regiões onde se encontram;

considerando que se torna necessário objetivar no âmbito regional, a intercooperação técnica entre a Fundação e órgãos e instituições do setor público e privado, tendo em vista

principalmente o melhor atendimento, pela Rede-de-Coleta, dos trabalhos de levantamentos estatísticos de interesse nacional e estadual,

RESOLVE:

Art. 1.º — Ficam criadas, no Estado do Pará, a *Delegacia de Estatística* do IBE (DELEST—PA), diretamente subordinado ao Diretor-Superintendente, e a respectiva *Comissão de Coordenação*.

Art. 2.º — No cumprimento de suas finalidades, compete precipuamente à DELEST realizar, em sintonia com os órgãos técnicos centrais do IBE, os trabalhos de pesquisa estatística, principalmente os de coleta de dados, bem como, em casos especiais, os de apuração, sistematização e divulgação estatística, e promover a intercooperação técnica entre a entidade e os órgãos estaduais e municipais de estatística.

Art. 3.º — A Comissão de Coordenação terá como atribuição principal estabelecer a mais conveniente programação dos trabalhos estatísticos, no âmbito estadual, visando ao aproveitamento da rede-de-coleta sempre nas melhores condições e à conciliação técnica entre as programações de pesquisa estatísticas federais e regionais.

Art. 4.º — A Comissão de Coordenação constituir-se-á dos seguintes membros: a) Delegado de Estatística do IBE—PA, que será seu Coordenador; b) Um Supervisor de Coleta indicado pelo Diretor-Superintendente do IBE; c) Chefes de Setor da DELEST—PA; d) Dirigente do Órgão Estadual de Estatística; e) Dirigente do Órgão de Estatística da Prefeitura da Capital; f) Representante do Órgão de Planejamento do Governo do Estado; g) Representante das Forças Armadas; h) Dois membros designados pelo Presidente da Fundação, preferentemente escolhidos entre técnicos vinculados a entidade usuária de dados estatísticos.

Parágrafo Único — A indicação dos Representantes previstos nas letras *f* e *g* será solicitada, respectivamente, aos Senhores Governador do Estado e Chefe do Estado-Maior das Forças Armadas.

Art. 5.º — A Comissão de Coordenação se reunirá ordinariamente uma vez por mês e, extraordinariamente, por convocação do seu Coordenador.

Art. 6.º — A estrutura geral da DELEST—PA será a seguinte:

I — DIREÇÃO

- a) Seção de Documentação e Divulgação
- b) Equipe de Supervisores de Coleta Estatística

II — SETOR DE COLETA

- a) Seção de Cadastro e Contrôlo
- b) Seção de Coleta da Capital
- c) Agências de Estatística

III — SETOR TÉCNICO

- a) Seção de Pesquisas Especiais

IV — SETOR ADMINISTRATIVO

- a) Seção de Pessoal
- b) Seção de Orçamento e Contabilidade
- c) Seção de Encargos Gerais
- d) Pagadoria

Art. 7.º — A direção técnica e administrativa da DELEST—PA será exercida por um Delegado de Estatística, designado pelo Presidente da Fundação.

Parágrafo Único — O Delegado de Estatística será substituído, em seus impedimentos even-

tuais por um dos Chefes de Setor ou por um dos Supervisores de Coleta, que será designado pelo Presidente da Fundação e exercerá a substituição sem prejuízo de suas funções.

Art. 8.º — Sob a direção imediata do Delegado de Estatística, a competência precípua de cada um dos seguintes órgãos será:

a) da *Seção de Documentação e Divulgação*, pesquisar, sistematizar e arquivar a documentação técnica de interesse dos trabalhos estatísticos, coligir, catalogar e arquivar os elementos informativos referentes à evolução econômica, social e político-administrativa do País, dos Estados e dos Municípios, e manter biblioteca especializada; colher elementos informativos, reunir os resultados dos levantamentos estatísticos em representações tabulares, e manter organizado um serviço de informações com base nos resultados das pesquisas estatísticas;

b) da *Equipe de Supervisores de Coleta Estatística*, orientar e coordenar os trabalhos técnicos e administrativos das Agências de Estatística, tendo em vista a realização das respectivas tarefas nas melhores condições de qualidade, segurança e rapidez; verificar, em inspeções periódicas, se os cronogramas, as instruções e as normas de serviço estão sendo obedecidas; promover as medidas necessárias a fim de conseguir que o material de coleta seja sempre expedido pela Agência de Estatística em condições satisfatórias de correção; comunicar ao Delegado ou aos Chefes de Setor da DELEST, as anormalidades que observar em seus trabalhos de inspeção, bem como orientá-los sobre modificações aconselháveis a serem introduzidas nas normas, rotinas, instruções e instrumentos de coleta; tomar as providências necessárias, em sua área de ação, para obter o indispensável regime de mútua cooperação entre as Agências de Estatística;

c) do *Setor de Coleta*, coordenar e controlar as atividades dos órgãos que lhes são subordinados, de forma a assegurar uniformidade dos levantamentos; providenciar, nos prazos legais e regulamentares, quanto à execução, controle e coordenação da coleta estatística, visando à atualização dos levantamentos; organizar e manter atualizado o cadastro de informantes dos diversos inquéritos, de modo a permitir imediato conhecimento da situação de todos os aspectos investigados; diligenciar no sentido de que sejam organizados e mantidos atualizados os cadastros municipais de informantes;

d) do *Setor Técnico*, planejar, executar e coordenar, isoladamente ou em cooperação com outros órgãos, os levantamentos e pesquisas realizados sob a orientação do respectivo órgão técnico especializado do IBE; proceder à crítica de consistência de questionários e das apurações que efetuar; proceder a apurações de determinados inquéritos de interesse regional; preparar publicações especiais, tendo em vista a divulgação de estatísticas de interesse regional;

e) do *Setor Administrativo*, planejar, controlar e executar os encargos administrativos da DELEST; apreciar questões relativas a direitos, vantagens e deveres do pessoal; orientar e fiscalizar a aplicação da legislação respectiva; preparar folhas de pagamento do pessoal; elaborar anualmente a proposta orçamentária e controlar a sua execução; contabilizar os documentos relativos aos fatos administrativos e escriturar o movimento patrimonial e financeiro; organizar balancetes mensais e anuais, bem como manter atualizados os documentos demonstrativos da situação econômica e financeira da DELEST; arrecadar a receita e pagar as despesas regularmente processadas; receber, registrar, distribuir, numerar, expedir e arquivar a correspondência relativa às atividades da DELEST; coordenar e executar os serviços inerentes à administração do material; receber, conferir e guardar os materiais adquiridos; zelar

pelas condições de conservação dos prédios, bem como manter em perfeitas condições de funcionamento todas as instalações.

Art. 9.º — Para efeito dos trabalhos de levantamentos estatísticos, a área de jurisdição de uma Agência de Estatística poderá abranger mais de um município.

§ 1.º — A área de jurisdição de cada Agência de Estatística será fixada pelo Diretor-Superintendente, por proposta do Delegado de Estatística, considerados, entre outros aspectos, fatores geo-econômicos da região, tais como a extensão territorial, a população, o número de informantes cadastrados, os meios de comunicação e a centralidade da cidade-sede.

§ 2.º — É da competência do Presidente a aprovação da classificação das Agências e autorização para sua transferência de um nível para outro.

§ 3.º — Dentro do prazo de 30 dias, a COGE-RE elaborará, com a colaboração dos órgãos técnicos da DELEST—PA estudo visando à classificação das Agências de Estatística em diferentes categorias, tendo em vista os aspectos geo-econômicos da região, o número de informantes cadastrados, o volume dos encargos e o grau de dificuldade para cumpri-los, e outros fatores que poderão contribuir para estabelecer uma classificação das Agências.

Art. 10 — Atendendo às condições de localização geográfica de determinada região, o Diretor-Superintendente poderá autorizar a instalação de Postos de Coleta Estatística, diretamente subordinados a uma Agência de Estatística.

Parágrafo Único — Ao encarregado do Pósto de Coleta poderá ser atribuída pelo Presidente da Fundação, a gratificação por encargos especiais prevista no art. 14 da Resolução COD/24/68.

Art. 11 — Quando sediado em Município do interior do Estado, o Supervisor de Coleta Estatística poderá ter um Assistente, ao qual será atribuída, pelo Presidente, a gratificação por encargos especiais, prevista no art. 14 da Resolução COD/24/68.

Art. 12 — Para atender à necessidade de coordenação de pesquisas especiais no âmbito regional, o Presidente poderá autorizar o pagamento de gratificação de encargos especiais, prevista no art. 14 da Resolução COD/24/68 ao servidor designado Supervisor da pesquisa.

Art. 13 — Obedecidas as normas da Fundação, a DELEST—PA poderá utilizar pessoal temporário, técnicos e pesquisadores eventuais, remunerados à base de tarefa, para a realização de trabalhos específicos.

Art. 14 — Os órgãos técnicos e administrativos do IBE assegurarão à DELEST, na medida das suas possibilidades, a colaboração necessária para cumprimento pelo órgão das suas atribuições.

Art. 15 — Enquanto não for aprovado o grupamento das Agências de Estatística previsto no art. 9.º, será mantida a atual organização das Agências Municipais de Estatística.

Art. 16 — A implantação da estrutura prevista nesta Resolução dar-se-á a partir da data da aprovação do seu quadro de lotação de cargos de confiança. — *Anísto Alegria*, Secretário-Assistente — *Sebastião Aguiar Ayres*, Presidente.

3. RESOLUÇÃO COD/101/69, DE 2 DE ABRIL DE 1969

Cria, no Estado de Mato Grosso, a *Delegacia de Estatística* do IBE (DELEST—MT) e a respectiva Comissão de Coordenação.

O CONSELHO DIRETOR da FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 16, alínea e, do Estatuto, e considerando a necessidade de proceder a uma reformulação estrutural da Rede-de-Coleta Estatística com vistas a dar-lhe melhores con-

dições para a execução das suas tarefas específicas;

considerando que os estudos realizados apon-taram como meio eficiente de dinamizar a coleta estatística, na área estadual, o grupamento de municípios, levando em conta principal-mente fatores geo-econômicos das regiões onde se encontram;

considerando que se torna necessário obje-tivar no âmbito regional, a intercooperação técnica entre a Fundação e órgãos e instituições do setor público e privado, tendo em vista principal-mente o melhor atendimento, pela Rede-de-Coleta, dos trabalhos de levantamento es-tatísticos de interesse nacional e estadual,

RESOLVE:

Art. 1.º — Ficam criadas, no Estado de Mato Grosso, a *Delegacia de Estatística* do IBE (DELEST—MT), diretamente subordinada ao Diretor-Superintendente, e a respectiva *Comissão de Coordenação*.

Art. 2.º — No cumprimento de suas fina-lidades, compete precipuamente à DELEST rea-lizar, em sintonia com os órgãos técnicos cen-trais do IBE, os trabalhos de pesquisa estatística, principal-mente os de coleta de dados, bem como, em casos especiais, os de apuração, sis-tematização e divulgação estatística, e promover a intercooperação técnica entre a entidade e os órgãos estaduais e municipais de estatística.

Art. 3.º — A Comissão de Coordenação terá como atribuição principal estabelecer a mais conveniente programação dos trabalhos es-tatísticos, no âmbito estadual, visando ao apro-veitamento da rede-de-coleta sempre nas me-lhores condições e à conciliação técnica entre as programações de pesquisa estatísticas fede-rais e regionais.

Art. 4.º — A Comissão de Coordenação cons-tituir-se-á dos seguintes membros: a) Delega-do de Estatística do IBE—MT, que será seu Co-ordenador; b) Um Supervisor de Coleta indi-cado pelo Diretor-Superintendente do IBE; c) Chefes de Setor da DELEST—MT; d) Dirigente do Órgão Estadual de Estatística; e) Dirigente do Órgão de Estatística da Prefeitura da Capital; f) Representante do Órgão de Planeja-mento do Governo do Estado; g) Representante das Forças Armadas; h) Dois membros des-ignados pelo Presidente da Fundação, preferen-temente escolhido entre técnicos vinculados a entidade usuária de dados estatísticos.

Parágrafo único — A indicação dos Repre-sentantes previstos nas letras f e g será solici-tada, respectivamente, aos Senhores Governador do Estado e Chefe do Estado-Maior das Forças Armadas.

Art. 5.º — A Comissão de Coordenação se reunirá ordinariamente uma vez por mês, e, extraordinariamente, por convocação do seu Co-ordenador.

Art. 6.º — A estrutura geral da DELEST—MT será a seguinte:

I — DIREÇÃO

- a) Seção de Documentação e Divulgação
- b) Equipe de Supervisores de Coleta Es-tatística

II — SETOR DE COLETA

- a) Seção de Cadastro e Contrôlo
- b) Seção de Coleta da Capital
- c) Agências de Estatística

III — SETOR TÉCNICO

- a) Seção de Pesquisas Especiais

IV — SETOR ADMINISTRATIVO

- a) Seção de Pessoal
- b) Seção de Orçamento e Contabilidade
- c) Seção de Encargos Gerais
- d) Pagadoria

Art. 7.º — A direção técnica e administrativa da DELEST—MT será exercida por um Delegado de Estatística, designado pelo Presidente da Fundação.

Parágrafo único — O Delegado de Estatística será substituído, em seus impedimentos eventuais por um dos Chefes de Setor ou por um dos Supervisores de Coleta, que será designado pelo Presidente da Fundação e exercerá a substituição sem prejuízo de suas funções.

Art. 8.º — Sob a direção imediata do Delegado de Estatística a competência precípua de cada um dos seguintes órgãos será:

a) da *Seção de Documentação e Divulgação*, pesquisar, sistematizar e arquivar a documentação técnica de interesse dos trabalhos estatísticos, coligir, catalogar e arquivar os elementos informativos referentes à evolução econômica, social e político-administrativa do País, dos Estados e dos Municípios, e manter biblioteca especializada; colher elementos informativos, reunir os resultados dos levantamentos estatísticos em representações tabulares, e manter organizado um serviço de informações com base nos resultados das pesquisas estatísticas;

b) da *Equipe de Supervisores de Coleta Estatística*, orientar e coordenar os trabalhos técnicos e administrativos das Agências de Estatística, tendo em vista a realização das respectivas tarefas nas melhores condições de qualidade, segurança e rapidez; verificar, em inspeções periódicas, se os cronogramas, as instruções e as normas de serviço estão sendo obedecidas; promover as medidas necessárias a fim de conseguir que o material de coleta seja sempre expedido pela Agência de Estatística em condições satisfatórias de correção; comunicar ao Delegado ou aos Chefes de Setor da DELEST, as anormalidades que observar em seus trabalhos de inspeção, bem como orientá-los sobre modificações aconselháveis a serem introduzidas nas normas, rotinas, instruções e instrumentos de coleta; tomar as providências necessárias, em sua área de ação, para obter o indispensável regime de mútua cooperação entre as Agências de Estatística;

c) do *Setor de Coleta*, coordenar e controlar as atividades dos órgãos que lhe são subordinados, de forma a assegurar uniformidade dos levantamentos; providenciar, nos prazos legais e regulamentares, quanto à execução, controle e coordenação da coleta estatística, visando à atualização dos levantamentos; organizar e manter atualizado o cadastro de informantes dos diversos inquéritos, de modo a permitir imediato conhecimento da situação de todos os aspectos investigados; diligenciar no sentido de que sejam organizados e mantidos atualizados os cadastros municipais de informantes;

d) do *Setor Técnico*, planejar, executar e coordenar, isoladamente ou em cooperação com outros órgãos, os levantamentos e pesquisas realizados sob a orientação do respectivo órgão técnico especializado do IBE; proceder à crítica de consistência de questionários e das apurações que efetuar; proceder à apurações de determinados inquéritos de interesse regional; preparar publicações especiais, tendo em vista a divulgação de estatísticas de interesse regional;

e) do *Setor Administrativo*, planejar, controlar e executar os encargos administrativos da DELEST; apreciar questões relativas a direitos, vantagens e deveres do pessoal; orientar e fiscalizar a aplicação da legislação respectiva; preparar folhas de pagamento do pessoal; elaborar anualmente a proposta orçamentária e controlar a sua execução; contabilizar os documentos relativos aos fatos administrativos e escriturar o movimento patrimonial e financeiro; organizar balancetes mensais e anuais, bem como manter atualizados os documentos demonstrativos da situação econômica e financeira da DELEST; arrecadar a receita e pagar

as despesas regularmente processadas; receber, registrar, distribuir, numerar, expedir e arquivar a correspondência relativa às atividades da DELEST; coordenar e executar os serviços inerentes à administração do material; receber, conferir e guardar os materiais adquiridos; zelar pelas condições de conservação dos prédios, bem como manter em perfeitas condições de funcionamento todas as instalações.

Art. 9.º — Para efeito dos trabalhos de levantamentos estatísticos, a área de jurisdição de uma Agência de Estatística poderá abranger mais de um município.

§ 1.º — A área de jurisdição de cada Agência de Estatística será fixada pelo Diretor-Superintendente, por proposta do Delegado de Estatística, considerados, entre outros aspectos, fatores geo-econômicos da região, tais como a extensão territorial, a população, o número de informantes cadastrados, os meios de comunicação e a centralidade da cidade-sede.

§ 2.º — É da competência do Presidente a aprovação da classificação das Agências e a autorização para sua transferência de um nível para outro.

§ 3.º — Dentro do prazo de 30 dias, a COGERE elaborará, com a colaboração dos órgãos técnicos da DELEST—MT, estudo visando à classificação das Agências de Estatística em diferentes categorias, tendo em vista os aspectos geo-econômicos da região, o número de informantes cadastrados, o volume dos encargos e o grau de dificuldade para cumpri-los, e outros fatores que poderão contribuir para estabelecer uma classificação das Agências.

Art. 10 — Atendendo às condições de localização geográfica de determinada região, o Diretor-Superintendente poderá autorizar a instalação de Postos de Coleta Estatística, diretamente subordinados a uma Agência de Estatística.

Parágrafo único — Ao Encarregado do Posto de Coleta poderá ser arbitrado pelo Presidente da Fundação, a gratificação por encargos especiais prevista no artigo 14 da Resolução COD/24/68.

Art. 11 — Quando sediado em Município do interior do Estado, o Supervisor de Coleta Estatística poderá ter um Assistente, ao qual será atribuída, pelo Presidente, a gratificação por encargos especiais, prevista no artigo 14 da Resolução COD/24/68.

Art. 12 — Para atender à necessidade de coordenação de pesquisas especiais no âmbito regional, o Presidente poderá autorizar o pagamento de gratificação de encargos especiais, prevista no artigo 14 da Resolução COD/24/68, ao servidor designado Supervisor da pesquisa.

Art. 13 — Obedecidas as normas da Fundação, a DELEST—MT poderá utilizar pessoal temporário, técnicos e pesquisadores eventuais, remunerados à base de tarefa, para a realização de trabalhos específicos.

Art. 14 — Os órgãos técnicos e administrativos do IBE assegurarão à DELEST, na medida das suas possibilidades, a colaboração necessária para cumprimento pelo órgão das suas atribuições.

Art. 15 — Enquanto não fôr aprovado o grupamento das Agências de Estatística previsto no artigo 9.º, será mantida a atual organização das Agências Municipais de Estatística.

Art. 16 — A implantação da estrutura prevista nesta Resolução dar-se-á a partir da data da aprovação do seu quadro de lotação de cargos de confiança. — *Antônio Alegria*, Secretário-Assistente — *Sebastião Aguiar Ayres*, Presidente.

4. RESOLUÇÃO COD/102/69, DE 2 DE ABRIL DE 1969

Cria, no Estado do Piauí, a *Delegacia de Estatística do IBE (DELEST—PI)* e a respectiva Comissão de Coordenação.

O CONSELHO Diretor da FUNDAÇÃO IBGE, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 16, alínea e, do Estatuto, e

considerando a necessidade de proceder a uma reformulação estrutural da Rede-de-Coleta Estatística com vistas a dar-lhe melhores condições para a execução das suas tarefas específicas;

considerando que os estudos realizados apontaram como meio eficiente de dinamizar a coleta estatística, na área estadual, o agrupamento de municípios, levando em conta principalmente fatores geo-econômicos das regiões onde se encontram;

considerando que se torna necessário objetivar no âmbito regional, a intercooperação técnica entre a Fundação e órgãos e instituições do setor público e privado, tendo em vista principalmente o melhor atendimento, pela Rede-de-Coleta, dos trabalhos de levantamentos estatísticos de interesse nacional e estadual,

RESOLVE:

Art. 1.º — Ficam criadas, no Estado do Piauí, a *Delegação de Estatística do IBE (DELEST—PI)*, diretamente subordinada ao Diretor-Superintendente, e a respectiva *Comissão de Coordenação*.

Art. 2.º — No cumprimento de suas finalidades, compete precipuamente à DELEST realizar, em sintonia com os órgãos técnicos centrais do IBE, os trabalhos de pesquisa estatística, principalmente os de coleta de dados, bem como, em casos especiais, os de apuração, sistematização e divulgação estatística, e promover a intercooperação técnica entre a entidade e os órgãos estaduais e municipais de estatística.

Art. 3.º — A Comissão de Coordenação terá como atribuição principal estabelecer a mais conveniente programação dos trabalhos estatísticos no âmbito estadual, visando ao aproveitamento da rede-de-coleta sempre nas melhores condições e à conciliação técnica entre as programações de pesquisa estatísticas federais e regionais.

Art. 4.º — A Comissão de Coordenação constituir-se-á dos seguintes membros: a) Delegação de Estatística do IBE-PI, que será seu Coordenador; b) Um Supervisor de Coleta indicado pelo Diretor-Superintendente do IBE; c) Chefes de Setor da DELEST-PI; d) Dirigente de Órgão Estadual de Estatística; e) Dirigente do Órgão de Estatística da Prefeitura da Capital; f) Representante do Órgão de Planejamento do Governo do Estado; g) Representante das Forças Armadas; h) Dois membros designados pelo Presidente da Fundação, preferentemente escolhidos entre técnicos vinculados a entidade usuária de dados estatísticos.

Parágrafo único — A indicação dos Representantes previstos nas letras f e g será solicitada, respectivamente, aos Senhores Governador do Estado e Chefe do Estado-Maior das Forças Armadas.

Art. 5.º — A Comissão de Coordenação se reunirá ordinariamente uma vez por mês, e, extraordinariamente, por convocação do seu Coordenador.

Art. 6.º — A estrutura geral da DELEST—PI será a seguinte:

I — DIREÇÃO

- a) Seção de Documentação e Divulgação
- b) Equipe de Supervisores de Coleta Estatística

II — SETOR DE COLETA

- a) Seção de Cadastro e Contrôre
- b) Seção de Coleta da Capital
- c) Agências de Estatística

III — SETOR TÉCNICO

- a) Seção de Pesquisas Especiais

IV — SETOR ADMINISTRATIVO

- a) Seção de Pessoal
- b) Seção de Orçamento e Contabilidade
- c) Seção de Encargos Gerais
- d) Pagadoria

Art. 7.º — A direção técnica e administrativa da DELEST—PI será exercida por um Delegado de Estatística, designado pelo Presidente da Fundação.

Parágrafo único — O Delegado de Estatística será substituído, em seus impedimentos eventuais por um dos Chefes de Setor ou por um dos Supervisores de Coleta, que será designado pelo Presidente da Fundação e exercerá a substituição sem prejuízo de suas funções.

Art. 8.º — Sob a direção imediata do Delegado de Estatística, a competência precípua de cada um dos seguintes órgãos será:

a) da *Seção de Documentação e Divulgação*, pesquisar, sistematizar e arquivar a documentação técnica de interesse dos trabalhos estatísticos, coligir, catalogar e arquivar os elementos informativos referentes à evolução econômica, social e político-administrativa do País, dos Estados e dos Municípios, e manter biblioteca especializada; colher elementos informativos, reunir os resultados dos levantamentos estatísticos em representações tabulares, e manter organizado um serviço de informações com base nos resultados das pesquisas estatísticas;

b) da *Equipe de Supervisores de Coleta Estatística*, orientar e coordenar os trabalhos técnicos e administrativos das Agências de Estatística, tendo em vista a realização das respectivas tarefas nas melhores condições de qualidade, segurança e rapidez, verificar, em inspeções periódicas, se os cronogramas, as instruções e as normas de serviço estão sendo obedecidas; promover as medidas necessárias a fim de conseguir que o material de coleta seja sempre expedido pela Agência de Estatística em condições satisfatórias de correção; comunicar ao Delegado ou aos Chefes de Setor da DELEST, as anormalidades que observar em seus trabalhos de inspeção, bem como orientá-los sobre modificações aconselháveis a serem introduzidas nas normas, rotinas, instruções e instrumentos de coleta; tomar as providências necessárias em sua área de ação, para obter o indispensável regime de mútua cooperação entre as Agências de Estatística;

c) do *Setor de Coleta*, coordenar e controlar as atividades dos órgãos que lhe são subordinados, de forma a assegurar uniformidade dos levantamentos; providenciar, nos prazos legais e regulamentares, quanto à execução controle e coordenação da coleta estatística, visando à atualização dos levantamentos; organizar e manter atualizado o cadastro de informantes dos diversos inquéritos, de modo a permitir imediato conhecimento da situação de todos os aspectos investigados; diligenciar no sentido de que sejam organizados e mantidos atualizados os cadastros municipais de informantes;

d) do *Setor Técnico*, planejar, executar e coordenar, isoladamente ou em cooperação com outros órgãos, os levantamentos e pesquisas realizados sob a orientação do respectivo órgão técnico especializado do IBE; proceder à crítica de consistência de questionários e das apurações que efetuar; proceder a apurações de determinados inquéritos de interesse regional; preparar publicações especiais, tendo em vista a divulgação de estatísticas de interesse regional;

e) do *Setor Administrativo*, planejar, controlar e executar os encargos administrativos da DELEST; apreciar questões relativas a direitos, vantagens e deveres do pessoal; orientar e fiscalizar a aplicação da legislação respectiva;

preparar folhas de pagamento do pessoal; elaborar anualmente a proposta orçamentária e controlar a sua execução; contabilizar os documentos relativos aos fatos administrativos e escriturar o movimento patrimonial e financeiro; organizar balancetes mensais e anuais, bem como manter atualizados os documentos demonstrativos da situação econômica e financeira da DELEST; arrecadar a receita e pagar as despesas regularmente processadas; receber, registrar, distribuir, numerar, expedir e arquivar a correspondência relativa às atividades da DELEST; coordenar e executar os serviços inerentes à administração do material; receber, conferir e guardar os materiais adquiridos; zelar pelas condições de conservação dos prédios, bem como manter em perfeitas condições de funcionamento todas as instalações.

Art. 9.º — Para efeito dos trabalhos de levantamentos estatísticos, a área de jurisdição de uma Agência de Estatística poderá abranger mais de um município.

§ 1.º — A área de jurisdição de cada Agência de Estatística será fixado pelo Diretor-Superintendente, por proposta do Delegado de Estatística, considerados, entre outros aspectos, fatores geo-econômicos da região, tais como a extensão territorial, a população, o número de informantes cadastrados, os meios de comunicação e a centralidade da cidade-sede.

§ 2.º — É da competência do Presidente a aprovação da classificação das Agências e a autorização para sua transferência de um nível para outro.

§ 3.º — Dentro do prazo de 30 dias, a COGERE elaborará, com a colaboração dos órgãos técnicos da DELEST—PI, estudo visando à classificação das Agências de Estatísticas em diferentes categorias, tendo em vista os aspectos geo-econômicos da região, o número de informantes cadastrados, o volume dos encargos e o grau de dificuldade para cumpri-los, e outros fatores que poderão contribuir para estabelecer uma classificação das Agências.

Art. 10 — Atendendo às condições de localização geográfica de determinada região, o Diretor-Superintendente poderá autorizar a instalação de Postos de Coleta Estatística, diretamente subordinados a uma Agência de Estatística.

Parágrafo único — Ao Encarregado do Posto de Coleta poderá ser arbitrada pelo Presidente da Fundação, a gratificação por encargos especiais previstas no artigo 14 da Resolução COD/24/68.

Art. 11 — Quando sediado em Município do interior do Estado, o Supervisor de Coleta Estatística poderá ter um Assistente, ao qual será atribuída, pelo Presidente, a gratificação por encargos especiais, previstas no artigo 14 da Resolução COD/24/68.

Art. 12 — Para atender à necessidade de coordenação de pesquisas especiais no âmbito regional, o Presidente poderá autorizar o pagamento de gratificação de encargos especiais, prevista no artigo 14 da Resolução COD/24/68, ao servidor designado Supervisor da Pesquisa.

Art. 13 — Obedecidas as normas da Fundação, a DELEST—PI poderá utilizar pessoal temporário, técnicos e pesquisadores eventuais, remunerados à base de tarefa, para a realização de trabalhos específicos.

Art. 14 — Os órgãos técnicos e administrativos do IBE assegurarão à DELEST, na medida das suas possibilidades, a colaboração necessária para cumprimento pelo órgão das suas atribuições.

Art. 15 — Enquanto não for aprovado o gruppamento das Agências de Estatística previsto no artigo 9.º, será mantida a atual organização das Agências Municipais de Estatística.

Art. 16 — A implantação da estrutura prevista nesta Resolução dar-se-á a partir da data

da aprovação do seu quadro de lotação de cargos de confiança. — *Anísio Alegria*, Secretário-Assistente — *Sebastião Aguiar Ayres*, Presidente.

★

NOVA DIVISÃO REGIONAL DO BRASIL — Através da Resolução n.º 1, de 8 de maio de 1969, a Comissão Nacional de Planejamento e Normas Geográfico-Cartográficas (CONPLAN-GE) aprovou a nova Divisão Regional do Brasil para fins estatísticos e didáticos.

RESOLUÇÃO N.º 1, DE 8 DE MAIO DE 1969

Dá Redação Final ao Ato que aprova 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 às necessidades de planejamento nacional e regional;

Considerando que os estudos já realizados pelo Departamento de Geografia do IBG 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 Micro-Regiões Homogêneas correspondem efetivamente às necessidades atuais;

Considerando finalmente que a implantação das novas Grandes Regiões para fins didáticos e das micro-regiões 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 objetos de aprovação posterior;

RESOLVE:

Art. 1.º — Ficam aprovados os quadros anexos, discriminando as Grandes Regiões e as Micro-Regiões Homogêneas por Estado, em substituição aos antigos quadros de Grandes Regiões e de zonas fisiográficas.

Art. 2.º — Fica o Diretor-Superintendente do IBG autorizado a enviar a presente Divisão Regional ao IBE, para fins de aplicação no Sistema Estatístico Nacional.

★

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA

CRIADO GRUPO DE TRABALHO PARA ESTUDO DE ÁREAS METROPOLITANAS — íntegra da Portaria IBG/DS n.º 13-A, de 27 de março de 1969.

O DIRETOR-SUPERINTENDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA, no uso de suas atribuições, e,

Considerando que a I CONFEGE aprovou recomendação no sentido de que fosse criado Grupo de Trabalho com a incumbência de estudar as áreas metropolitanas do país, especialmente no que se relaciona com a fixação de critérios de delimitação das mesmas;

Considerando a importância e necessidade da execução desse trabalho, no quadro de planos e programas do Instituto Brasileiro de Geografia, bem como que só haverá condições de

atendimento do pretendido com a designação de uma equipe especialmente destinada a esse esforço;

Considerando que o Art. 3.º da Resolução COD/35, de 17/V/68, que criou o DEGEO, atribui ao Diretor-Superintendente do IBG competência para organizar equipes incumbidas de tarefas especiais, segundo os preceitos que a própria Resolução fixa,

RESOLVE:

Art. 1.º — Fica instituído no DEGEO um Grupo de Trabalho para o estudo de áreas metropolitanas do país — GAM —, diretamente subordinado ao Diretor do Departamento.

Art. 2.º — As atividades do Grupo de Trabalho criado segundo o exposto no Art. 1.º serão reguladas pelas seguintes instruções:

I — DOS OBJETIVOS

O GAM tem por objetivos fundamentais:

- utilizar, experimentalmente, a metodologia de delimitação de áreas metropolitanas empregadas noutros países às áreas brasileiras, visando a avaliar a viabilidade de sua aplicação ou a criar sistema adequado às nossas condições;
- realizar estudos nas áreas metropolitanas já identificadas, dentro do plano geral de trabalho do DEGEO que prevê a identificação de processos de regionalização no Brasil;

II — DA CONSTITUIÇÃO E FUNCIONAMENTO

O GAM terá a seguinte composição:

- quatro Geógrafos de preferência escolhidos entre os que já tenham um nível satisfatório de experiência no assunto, contribuindo, ou, produzindo trabalhos sobre regionalização;
- dois Estagiários do DEGEO, dotados de qualificações que os habilitem a integrar eficientemente o GAM;
- o Diretor-Superintendente designará supervisor do Grupo um dos Geógrafos que o compõem;
- o supervisor do GAM, que será subordinado diretamente ao Diretor do DEGEO, ficará obrigado ao regime de oito horas de trabalho, vigente na Função.

III — DOS PROGRAMAS DE TRABALHO E PRAZOS

- o DEGEO elaborará Plano anual de trabalho acerca do estudo das áreas metropolitanas, a ser submetido a exame e aprovação do Diretor-Superintendente;
- o período de duração dos trabalhos do GAM é fixado em 18 meses, podendo ser reduzido por iniciativa do Diretor-Superintendente;
- até fins de março de 1969, o Grupo encaminhará ao DECEM o primeiro elenco de áreas metropolitanas com os municípios que as constituem;
- no decorrer do ano em curso, o DEGEO promoverá viagens de estudos do Grupo a áreas metropolitanas, de acordo com programação de atividades aprovada pelo Diretor-Superintendente;
- no primeiro semestre de 1970, o DEGEO fará a condensação dos estudos realizados até então, os quais serão enfileirados em volume ou documento preliminar de análise dos conceitos do processo de metropolização, nas diferentes regiões brasileiras;
- no segundo semestre de 1970, esses trabalhos serão objetos de reexame, com

vistas a pesquisas mais profundas nas áreas metropolitanas ainda não estudadas.

Art. 3.º — Os casos omissos nestas instruções serão solucionados pelo Diretor-Superintendente.

★

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

CENTRO REGIONAL DE TELECOMUNICAÇÃO DA AMÉRICA DO SUL — Planejado para integrar o sistema meteorológico brasileiro com a rede mundial de satélites meteorológicos, o Centro Regional de Telecomunicações da América do Sul, com finalidade de proceder à análise de previsão do tempo, deverá utilizar-se de estação receptora montada na Guanabara, o Centro, cuja sede foi instalada em Brasília, contribuirá para expansão da cadeia de estações climatológicas em todo o território nacional.

Sobre o assunto foi entrevistado pela imprensa o Coronel Roberto Venerando Pereira, diretor do Escritório de Meteorologia do Ministério da Agricultura, dedicado ao problema desde 1941. Dos seus planos arrojados e merecedores de todo o apoio consta a divulgação da previsão do tempo, diariamente, por intermédio da "Voz do Brasil". Seria a maneira mais abrangente de levar aos brasileiros que plantam e colhem uma orientação sobre chuvas, ventos e sol, pelo menos com quatro dias de antecedência. É o que explica o coronel Venerando: com as condições atuais, no Brasil, as previsões com pequena margem de erro são no máximo de quatro dias. Os norte-americanos, bem mais avançados, podem calcular até quinze dias. Quem anda prevendo chuvas e inundações para daqui a dois ou três meses, segundo o coronel, não é meteorologista: é pitonista ou mistificador. Entende o coronel Venerando que a base já existe: uma nova mentalidade sobre Meteorologia dentro do governo. Prova disto é que o Brasil já formou, nos últimos anos, 22 meteorologistas, que fizeram curso superior altamente qualificado e hoje seguem curso de pós-graduação nos Estados Unidos. O Ministério da Agricultura paga as despesas e quando os técnicos voltarem estarão preparados para ensinar a dezenas de jovens, inclusive na Universidade de Brasília, cuja Reitoria pretende dar cursos de formação de meteorologistas. Está havendo, além de apoio interno do governo, colaboração externa: quem emprestou o dinheiro para os cursos de pós-graduação foi a USAID. Segundo o coronel, já não há aquela descrença com relação à previsão do tempo que se formou quando a Meteorologia era um cabide de empregos: "A Revolução encontrou lá, no Escritório, jornalista que exercia cargo técnico só para ter o emprego, sem saber nada de Meteorologia".

O coronel esteve em Brasília acompanhando o trabalho de instalação do Centro Regional de Telecomunicações da América do Sul. São duas centrais: uma transmissora, na Chapada de Contagem, perto de Sobradinho, uma das cidades-satélites de Brasília (a 30 km do Palácio do Planalto) e uma receptora no Núcleo Residencial do Cruzeiro (a menos de 15 km do Palácio do Planalto). As duas formarão o Centro Regional de Telecomunicações da América do Sul, que o Brasil constrói atendendo a compromissos internacionais, assumidos com a Organização Meteorológica Mundial (OMM) que forneceu 600 mil cruzeiros novos para a compra de equipamentos que já estão no Distrito Federal. O Brasil entra com um milhão e duzentos mil cruzeiros novos, que se destinam às obras e restante da aparelhagem. Só a Central Transmissora possuirá um transmissor de quinze quilowatts, dois de 7,5 quilowatts, dois de 2,5 quilowatts e mais dois transmissores de *fac similes*, isto é, de mapas meteorológicos que

irão para outras Capitais no interior do País e outros países do mundo. O equipamento inclui teletipos e aparelhagem de rádio que permitirá troca de informações "a tempo e a hora", isto é, com tal pontualidade que não perca o valor como dado de análise.

O Centro, em Brasília, receberá informações de toda a América do Sul, na maioria através de rádio. Depois de fazer a coleta, fará análise do recebido do Exterior com o obtido do Interior, de centenas de estações já instaladas e por instalar. Em seguida transmitirá quadros sinóticos e *fac-similes*, por radiofotos ou telefotos, para Buenos Aires, Maracaibo, Nairobi (Quênia) e Washington. O Centro estará também entrosado com o Escritório de Análise e Previsão (que hoje está no Rio, e futuramente deverá vir para o DF), que, por sua vez, ficará ligado ao sistema de satélites meteorológicos. Todas as estações do Interior brasileiro mandarão suas informações para Brasília. São poucas estações. Basta dizer que, atualmente, trabalham nos serviços oficiais de Meteorologia apenas funcionários efetivos ou contratados. O coronel Venerando tem plano de expansão que prevê: até fins de 1970, o funcionamento de 283 estações climatológicas principais onde trabalham no mínimo dois observadores (em cada uma); até 1972, o funcionamento de 343 estações climatológicas ordinárias (só registram tempo e precipitações).

O aparelho transmissor-receptor destinado a manter contato com satélites meteorológicos, instalado na Guanabara, foi montado na Praça 15 e o APT (Automatic Picture Transmission) e os satélites com os quais ele trocará imagens, primeiro são o ESSA-5 e o ESSA-6, que passam a 400 quilômetros de altitude sobre a Guanabara, um às 11 e outro às 13 horas.

Os satélites que passam sobre o Atlântico são programados por computadores que estão em Washington, no Goddard Center. Em princípio, a programação é igual e o satélite é fixo, mas, se necessário, os computadores de Washington fazem programações especiais. O satélite pode então sair da rotina e fotografar uma massa equatorial mais forte. Colhe a fotografia e, na primeira estação que encontrar (o APT, por exemplo), deixa o mapa da missão cumprida.

As imagens dos satélites são imprescindíveis à atualização de nosso sistema meteorológico. Explica o coronel Venerando que nós dispomos, ainda que imperfeitamente, de informações da superfície. Os satélites é que dão notícia no ar superior, onde o calor solar faz suas precipitações e alterações mais profundas. O satélite fotografa de cima para baixo. No *fac-simile* de uma foto de satélite é possível ver contornos de nuvens numa extensão maior e de maior utilidade científica.

O coronel Venerando — para exemplificar — afirma que os norte-americanos não morrem mais por causa de furacões. Os satélites vigiam os ares e quando localizam ciclones e furacões mandam notícias imediatas. Um avião sai então e vai à procura do "olho" do furacão. Vai acompanhando o fenômeno e enviando informações à terra. As populações são avisadas: "Aí vem o Brigitte", por exemplo, e podem tomar medidas de precaução. Há danos materiais que não podem ser evitados no todo, mas o aglomerado humano se protege até que volte a bonança.

Outro APT será montado em Brasília. Também ele trocará imagens com satélites. Os satélites dão também notícias importantes do mar, que não temos ainda. Inclusive a nebulosidade do mar, além disto, são eles que enxergam (os companheiros dos ESSA 5 e 6) o quadro climático da Amazônia e do Nordeste do País. Somada a informação do ar superior com a informação frontal, de superfície, é feito o jôgo. Somar-se-ão também as notícias da

África e de outros pontos do Globo, que se reunem ou se reunirão centralmente em Washington. Existe, dentro de tal espírito, a vigilância meteorológica mundial, que será cada vez mais ampla e mais freqüente. Menor equipamento, ligações internacionais, aparelhagem de rádio e teletipo, transmissores potentes, tudo isto é somado nos planos do coronel Venerando que aponta o essencial: formação de pessoal especializado que faça funcionar tudo. São os engenheiros eletrônicos que deverão dirigir o Centro de Brasília. Para atualização das estações do interior serão necessários meteorologistas especialmente treinados. O governo — Ministério da Agricultura e Ministério da Educação — deverá estimular a formação deles, ou contratar os que estejam radicados no País mediante remuneração estimulante.

O coronel Venerando fala de suas experiências desde 1941, seus estudos de meteorologia na Colômbia e Estados Unidos. Quer ampliar ainda mais o trabalho e o interesse. Considera que o maior interessado nas previsões deve ser o lavrador, que cuida das safras. Por isto pretende transmitir as previsões pela "Voz do Brasil".

Cita a importância da Meteorologia e dá exemplos: uma fábrica de automóveis quer saber o tempo que reinará no dia em que ela vai pintar seus veículos; a fábrica de sorvetes quer saber da onda de calor que virá para programar sua produção; o turista quer saber que roupa vai usar e quais as regiões que poderá visitar; o torcedor quer saber se vai ao estádio ver o jôgo ou se espera a televisão (sem chuva); a mulher precisa saber que vestido usará naquela festa. E o coronel Venerando Pereira quer que todos se interessem em saber e quer informar cada vez melhor, dependendo, para isto, das cifras orçamentárias.

O Ministro da Agricultura, referindo-se ao Centro Regional de Telecomunicações, declarou que ele "colocará o país em posição de vanguarda no setor da meteorologia da América do Sul, pois atuará em permanente contato com os Centros Meteorológicos de Washington, Moscou, Melbourne e Nairobi, como parte do plano de vigília meteorológica mundial, de que o Brasil participa como responsável pela transmissão e recepção de todos os dados meteorológicos do continente sul-americano.



A PESCA COMO ALIMENTO — Importante contribuição pode a pesca trazer para minorar a fome mundial existente e a previsão para os próximos 50 anos.

Pouco antes de morrer, o Presidente Kennedy, ao assinar a lei que concedia US\$ 165 milhões anuais à pesca oceanográfica, proferiu uma frase que tem sido freqüentemente lembrada. Disse ele que "do conhecimento dos oceanos depende a sobrevivência da humanidade".

Demografia — O Presidente tinha perante os olhos, ao proferir esta verdade, um notável relatório do cientista Walter Schmith, chamado "O Potencial de Alimento da Humanidade", no qual é prevista a nossa expansão demográfica até 30 bilhões de almas, equivalente ao famoso equilíbrio de Malthus, entre a humanidade e os recursos do planêta, estabelecendo que só seria possível essa expansão, sem catástrofe, se aprendermos a explorar completa e racionalmente os nossos oceanos.

Considerando-se os índices gradativos já previstos, mesmo levando em conta os efeitos da decantada "pílula", que reduz a 30% a fertilidade das mulheres do mundo, chegaremos ao ano de 1985 com 4,7 bilhões; ao ano 2000, com 6 bilhões e ao ano 2030 com 10 bilhões de habitantes.

O Problema — É pacífica a significação do pescado como alimento, principalmente, em áreas de difícil obtenção de outras fontes pro-

técnicas. O grande problema é produzir e entregar ao consumo a preços acessíveis, permitindo atingir grandes massas de consumidores.

As excepcionais qualidades da proteína derivada do pescado, aliadas aos seus altos índices de aminoácidos essenciais, competindo com as das carnes, do leite e ovos, *vem despertando, de algum tempo a esta parte, louvável interesse dos organismos oficiais para o equacionamento e a solução dos problemas atinentes ao desenvolvimento da pesca*, através de providências especiais e incentivos diversos — financiamentos, empréstimos, ajuda técnica, revenda de equipamento, dispensa de tributos — Lei 221, de 28/2/1967 etc. Esse esforço já foi de fato iniciado pela SUDEPE.

Solução Visível — Em nosso país, acreditamos possa se obter embora em escala reduzida, a curto prazo, resultados positivos, permitindo atingir níveis de produção expressivos. A longo prazo, à base de uma infra-estrutura racional — pesquisas biológicas e econômicas, processos tecnológicos, implantações industriais, inclusive cais pesqueiros, aliados ao melhoramento da frota — poder-se-á alcançar o verdadeiro domínio da produção, satisfazendo plenamente à demanda interna e promovendo a exportação dos excedentes.

Vale salientar que, para serem auferidos tais resultados, o *problema da comercialização do pescado deve ser equacionado como fundamental e prioritário*, pois de nada adiantará aumentar a produção se não forem intensificados os atuais mercados e feita a promoção de novos, em função do próprio êxito operacional da pesca.

Perspectiva — O Brasil deverá alcançar, até 1972, uma produção pesqueira da ordem de 2 milhões de toneladas anuais, segundo conclusões preliminares de estudos oficiais ora em desenvolvimento, acêrca das perspectivas da indústria de pesca nacional a curto, médio e longo prazo. A produção atual é calculada em menos de um quarto desse total.

O ponto crítico da produção pesqueira, considerando que o maior entrave à expansão do consumo de pescado no Brasil é a deficiência do sistema de comercialização estrangulado, até o momento, por dois obstáculos de difícil transposição: Frigorificação e Transporte.

Tais problemas enfrentados e solucionados em nosso país, aliados a esquemas políticos e econômicos mais racionais, contribuirão para minorar as perspectivas da fome que se avizinha. (Transcrito de *Scripta*, out. 1968).



MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

INCENTIVO À PROCURA DO URÂNIO — Encontra-se em estudo no Ministério das Minas e Energia uma nova legislação que dá amplo incentivo aos particulares na procura do urânio. A Comissão Nacional de Energia Nuclear concederá prêmios aos que localizarem o urânio e assegurará a compra, a preços do mercado internacional, detendo, sempre, o controle da comercialização. Em países como os Estados Unidos, a Rússia e o Canadá, grande parte das jazidas encontradas foram por particulares.

Existem em Poços de Caldas 300 toneladas de urânio, ligadas ao zircônio. A extração deste urânio é antieconômica, sendo o minério muito mais caro do que se fosse importado. Entretanto, o ITA e o Instituto de Energia Atômica de São Paulo estão tentando solucionar o problema através da retirada do zircônio como elemento principal, o que ainda não foi conseguido. Neste caso, o urânio não sairia encarecido.

Os trabalhos que vêm sendo realizados na Chapada da Ibiapaba, no Piauí, onde após um ano e meio de estudos e pesquisas foram localizadas 100 anomalias com possibilidade de exis-

tência do mineral. Pelo levantamento aerofotogramétrico e verificação do terreno em vôos de helicóptero, pressupunha-se a existência de 400. Destas, 300 foram abandonadas.

A 1.^a perfuração feita na área encontrou substâncias minerais radioativas numa espessura de cinco metros, sendo boas as perspectivas.



MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES

III REUNIÃO DE PAÍSES DA BACIA DO PRATA — Representantes dos países integrantes da Bacia do Prata reuniram-se dos dias 23 a 25 de abril de 1969, para institucionalizar o sistema de integração regional incumbido não só de coordenar as providências de interesse das cinco nações ribeirinhas, como de representá-las junto às agências de financiamento, para obtenção de recursos para custeio dos projetos de desenvolvimento daquela área.

A idéia do mecanismo regional para promover o melhor aproveitamento dos recursos naturais é aceita tranquilamente pelos países tributários do Prata, mas tem implicações de outra natureza que já suscitaram uma controvérsia entre o Brasil e a Argentina quanto à amplitude de suas atribuições. O Brasil não aceita, por exemplo, que o sistema tenha caráter supra-racional que possa interferir no encaminhamento de soluções que um país membro, no uso das prerrogativas de sua soberania, haja por bem adotar. É o caso, por exemplo, da decisão brasileira de construir o sistema hidrelétrico de Urubupungá, dentro do território nacional. Já a Argentina, que fica à jusante, defende a tese de que tais projetos devem ser previamente aprovados pelo sistema.

Desde o início da fase nacional da história dos países latino-americanos, a idéia da estreita ligação política expandiu-se para o campo econômico, sob o aspecto de comércio, e para o campo físico, sob o aspecto de vias de comunicações, principalmente. Assim é que, logo nos primeiros Tratados assinados pelo Brasil com os países limítrofes, constam cláusulas sobre a livre navegação e melhoria das vias navegáveis, visando a facilitar as comunicações.

Já no século atual, surgiu o desejo de valorizar, conjuntamente, as áreas de interesse de vários países. Tal é o caso da Bacia do Prata.

A princípio, o exame da questão cingiu-se aos aspectos jurídicos mais gerais tratados em diversas conferências interamericanas.

Mais recentemente, com a proliferação dos organismos internacionais especializados, voltaram-se os países para o estudo da factibilidade de projetos de maior ou menor amplitude. Em 1963, por exemplo, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento — PNUD (então chamado Fundo Especial das Nações Unidas) enviou técnicos aos países da Bacia do Prata com vistas ao planejamento do estudo conjunto da região.

Em se tratando de área extremamente rica em recursos naturais, povoada por população em rápido crescimento, vital, portanto, para a estratégia de desenvolvimento dos países dela participantes, decidiram os governos dos cinco países da Bacia do Prata proporcionar os meios de coordenação e troca de informações entre si. Tais meios possibilitariam, sem prejuízo dos planos nacionais de cada um deles, a realização de projetos de interesse de vários países. Além do mais, poder-se-ia utilizar mais racionalmente a assessoria técnica oferecida pelos organismos internacionais, de modo a ajustá-la aos objetivos nacionais de cada país.

A I Conferência dos Chanceleres dos países da Bacia do Prata, realizada em Buenos Aires, em 27 de fevereiro de 1967, iniciou o processo para preencher essas necessidades.

Pela Declaração Conjunta assinada nessa ocasião, os ministros das Relações Exteriores decidiram constituir um Comitê Intergovernamental Coordenador, para centralizar as informações e encaminhá-las aos governos interessados. Caberia ainda ao Comitê Coordenador toda ação conjunta considerada necessária. A Declaração Conjunta ainda exemplificava os campos de trabalho a serem objeto de estudo, quais sejam a melhoria e utilização dos recursos hidrográficos para navegação, irrigação, energia, a interconexão de vias de transporte e de telecomunicações, a cooperação em educação, saúde etc.

Em maio de 1968, reuniram-se novamente os chanceleres. Da ata final, assinada ao fim da reunião, consta a decisão de realizar reuniões anuais no mesmo nível de autoridade. Decidiram também passar ao CIC a incumbência de preparar um projeto de Tratado para estabelecer as bases para facilitar o entendimento dos cinco países no que concerne à região. Finalmente aprovaram a realização de estudos preliminares sobre uma série de projetos de interesse dos cinco países e de projetos apresentados por vários particulares.

O Comitê Intergovernamental Coordenador, integrado por representantes da Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai, com sede em Buenos Aires é o organismo que visa a promover, coordenar e acompanhar as ações multinationais tendentes ao melhor aproveitamento dos recursos da Bacia do Prata.

O referido Comitê surgiu da Primeira Reunião dos Chanceleres dos países da Bacia do Prata realizada em Buenos Aires, em fevereiro de 1960.

Compete ao CIC centralizar o intercâmbio das informações relativas aos programas de desenvolvimento da Bacia do Prata, bem como propor aos governos dos Estados-Membros planos de estudo e pesquisa referentes à navegação, à interconexão dos meios de transporte e comunicação, além de outros temas de interesse para o desenvolvimento integrado da Bacia do Prata.

O CIC poderá ainda efetuar gestões junto a organismos nacionais e internacionais para obtenção da assistência técnica e financeira, desde que as referidas gestões tenham sido unânimes e expressamente encomendadas pelos governos dos Estados-Membros. De acordo com a decisão dos chanceleres dos países da Bacia do Prata, na reunião de Santa Cruz de La Sierra, em 20/5/68, coube ao CIC a tarefa de preparar um projeto de Tratado assegurando a institucionalização do sistema da Bacia do Prata. Foi portanto, no âmbito do CIC, que os países da Bacia do Prata negociaram o Tratado, para cuja assinatura foi especialmente convocada a reunião extraordinária de BSB.

A III Reunião Ordinária, realizada em abril de 1969, em Brasília, discutiu os seguintes projetos:

A — Projetos já consignados a organismos internacionais.

A-1) — Construção de um porto em território boliviano sobre o rio Paraguai e sua conexão com a rede ferroviária (Puerto Busch) — (Banco Interamericano do Desenvolvimento).

A-2) — Hidrometeorologia e posterior estabelecimento e funcionamento da rede regional de estações hidrometeorológicas (Organização dos Estados Americanos).

A-3) — Inventário e análise da informação básica sobre os recursos naturais da Bacia e temas pertinentes à mesma (OEA).

A-4) — Estudar os problemas a resolver e projetar as medidas a tomar (dragagem, remoção de obstáculos, sinalização, balizamento etc.) para permitir a navegação permanente e assegurar sua manutenção nos rios Paraguai, Para-

ná, Uruguai e da Prata, especialmente nos trechos de Corumbá-Assunção, Assunção-Afluência, Afluência-Rio da Prata, Salto Grande-Nova Palmira, e prever o sistema mais adequado para a recuperação dos investimentos que resulte necessário efetuar e a compensação dos serviços que exija o cumprimento deste Programa.

C) — Projetos não consignados a organismos internacionais:

A-5) — Obras de infra-estrutura de interconexão rodoviária e de comunicações entre os países-membros.

A-6) — Integração energética da Bacia.

A-7) — Avaliação dos recursos ictiológicos da Bacia estendendo o aludido, se for necessário, à ampla frente marítima imediata (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento).

B) — Projeto já consignado ao Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, mas ainda dependente de estabelecimento de termos de referência. Relatório da respectiva Comissão "ad hoc".



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

LIGAÇÃO SÃO PAULO-BRÁSILIA E INTER-LIGAÇÃO GERAL REVIVEM ESPERANÇAS NO TRANSPORTE FERROVIÁRIO — Duas notícias vieram reviver esperanças sobre as ferrovias no Brasil: a ligação São Paulo-Brasília e a interligação do sistema ferroviário nacional.

Mais barato — A impressão que se podia ter do sistema ferroviário era de decadência. Vez por outra, os jornais traziam alguma coisa, mas sempre sobre propósitos e medidas para reduzir o déficit da Rede Ferroviária Federal S. A., porém muito raramente sobre um estudo ou plano de ampliação e melhoria do sistema em geral. No entanto, o transporte ferroviário não pode ser descuidado, sobretudo num país de grande extensão territorial como o nosso. É o transporte mais barato e comporta qualquer tipo de carga.

Problema — As dificuldades para dotar o Brasil de um transporte ferroviário moderno e econômico eram contudo, muito grandes, quase insuperáveis. O fato é que as ferrovias oficiais viviam, havia muitos anos, sob um regime de elevados déficits, decorrente de uma política assistencialista que acabou por levá-las a um estado de insolvência do qual só poderiam sair com grandes e caros programas de renovação e reformulação operacional. Como isso não se fazia, as ferrovias foram, progressivamente, perdendo terreno no sistema geral de transportes. O descalabro chegou a tal ponto que, segundo cálculo feito no Ministério da Viação e Obras Públicas, em 1959, uma ferrovia oficial que operava no Nordeste se funcionasse de graça ficaria mais barata, pois o custo dos serviços de arrecadação era mais elevado do que o valor cobrado em fretes de carga e passageiros, que eram baratíssimos.

Esperança — A criação da Rede Ferroviária Federal S. A., foi uma esperança pois a organização como Sociedade Anônima tinha o propósito de melhorar sua produtividade, permitindo, dessa maneira, um plano mais ambicioso no sentido de dar às ferrovias o lugar que merecem no sistema nacional de transportes. Agora, com a ligação do grande centro de São Paulo à Capital brasileira, parece que se realiza uma etapa de um plano geral. Por outro lado, a interligação de todo o sistema ferroviário está sendo realizada, anunciando-se que para essa outra importante etapa faltam apenas 110 quilômetros, ligando as cidades de Altos e Castelo no Piauí, os quais, quando terminados, completarão a interligação do sistema ferroviário nacional, desde o Maranhão até os países do extremo sul do Continente. (Transcrito de Script, fev. de 1969).

Sociedades de Economia Mista

ELETROBRÁS

RELATÓRIO SOBRE AUMENTO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE ELETRICIDADE — Documento divulgado pela Eletrobrás informou que em 1968 a produção brasileira de energia elétrica aumentou em 13,1 por cento em relação a 1967, o que superou o índice da média de crescimento verificada no período 1961/1967, que foi de 5,8 por cento, ultrapassando as previsões do Plano Trienal de Eletrificação do Programa Estratégico do Governo, que esperava uma elevação do mercado de energia elétrica a uma taxa variável entre 10,2 e 11,3 por cento.

De acordo com o relatório da Eletrobrás, a confirmação de um crescimento do mercado energético a uma taxa tão elevada exigirá maiores dispêndios, além daqueles dimensionados no Programa de Obras do Plano Trienal.

Na hipótese do crescimento a uma taxa de 10% ao ano, o país terá duplicado sua capacidade instalada existente em 1968, até 1975, ou seja, deverá ter 17 milhões de quilowatts.

Duas das principais regiões eletroeconômicas do Brasil apresentaram acentuados índices de crescimento do consumo de energia elétrica em 1968, relativamente a 1967. Na região Centro-Sul, por exemplo, que representa a maior parcela do consumo total do país — cerca de 80% — os resultados preliminares dos estudos efetuados pela Eletrobrás indicam que o crescimento foi de 12%. Enquanto isso, na região Nordeste, está previsto um crescimento da ordem de 15%.

De acordo com o documento, a recuperação do mercado deveu-se, em grande parte, ao mais rápido crescimento do consumo na categoria industrial, mais sensível às mudanças econômicas e financeiras. Esses setores industriais após sofrerem o impacto das dificuldades do período 1961-1964, está demonstrando recuperação diante dos efeitos da política econômico-financeira posta em prática no período subsequente.

Apesar dos resultados positivos conseguidos na produção da energia elétrica em 1968, não foi atingida a previsão feita em 1967, que era de 930 mil quilowatts, ficando em 700 mil quilowatts. Os principais atrasos ocorreram nas usinas de Bariri e Ibitinga e nas duas últimas unidades da usina de Peixoto, todas situadas na região Centro-Sul.

Dentre as usinas cuja operação foi iniciada em 1968 destacam-se as seguintes: Termelétrica de Santa Cruz, do sistema central de Furnas, cuja primeira etapa de 16 mil quilowatts entrou em efetivo serviço em maio e se destina ao suprimento da Guanabara; Hidrelétrica de Cachoeira Dourada, do sistema das Centrais Elétricas de Goiás — CELG — com a capacidade atual de 132 mil quilowatts, que servirá a Goiás e Brasília; Termelétrica de Alegrete, com 66 mil quilowatts, operada pela Termelétrica de Alegrete, no Rio Grande do Sul. Essa usina permitirá no futuro sua interligação com os sistemas do Uruguai e Argentina.

As principais usinas geradoras programadas para depois de 1971 são: ilha Solteira, em São Paulo, com potência final prevista para 3.200 mil quilowatts, com obras em andamento e equipamentos encomendados para a primeira etapa que será de 2.560 mil quilowatts. É previsto seu funcionamento final em 1974/75; usina de Mascarenhas, no Espírito Santo, com potência final de 154 mil quilowatts, com obras contratadas e funcionamento previsto para 1973; usina de Passo Real, no Rio Grande do Sul, com potência inicial de 125 mil quilowatts e final de 250 mil quilowatts, com obras em andamento e funcionamento previsto para 1972/73; Passo Fundo, no Rio Grande do Sul, com potência

final de 220 mil quilowatts, com obras em andamento e funcionamento previsto para 1972; Porto Colômbia, com potência prevista de 360 mil quilowatts e Volta Grande, com potência prevista de 400 mil quilowatts, com funcionamento previsto para 1972/74. As obras preliminares já tiveram início; Paulo Afonso, na Bahia, além das duas primeiras unidades da terceira casa de máquinas, previstas para funcionamento em 1971, deverão ser instaladas outras duas, totalizando mais de 330 mil quilowatts, no período 1972/73. Será também iniciada a construção da usina hidrelétrica de Moxotó, no rio São Francisco, com instalação de cerca de 400 mil quilowatts e com início previsto para 1974/75.

O potencial hidráulico do Brasil, grande parte utilizável em condições muito favoráveis, é estimado em 130.000 a 150.000 mil quilowatts, que estão distribuídos da seguinte forma, por regiões geoeconômicas:

Região Centro-Sul — 33.000 mil quilowatts; região Nordeste — 13.000 mil quilowatts; região sul — 24.000 mil quilowatts; regiões restantes — 60 a 80.000 mil quilowatts.

Esses dados indicam que ainda não foram atingidos 10% da utilização dos potenciais hidrelétricos do país, sendo que apenas a região Centro-Sul alcançou 20%.

Segundo a análise dos técnicos da Eletrobrás, a região Centro-Sul terá necessidade, no fim do próximo decênio, de contar com uma ponderável capacidade energética de fonte não hidráulica, estimada em 2.000 mil quilowatts. Essa nova frente será provavelmente de origem nuclear, sendo que a primeira etapa desse programa está representada pela montagem de uma central atômica de 500 mil quilowatts, cujo funcionamento está previsto para 1975/76.



A PETROBRÁS EM 1968

Obedecendo ao mesmo ritmo industrial verificado pelo país no ano passado, a Petrobrás aumentou sua produção de petróleo em pouco mais de 10% atingindo, no final do ano, 9.509.971 m³ (59.817.717,6 barris). Mesmo que este resultado não represente seus objetivos — a auto-suficiência na produção de petróleo — a Empresa acredita esta meta bem próxima, graças aos resultados registrados nas perfurações da plataforma continental brasileira. A produção de derivados do petróleo cresceu em 18% para fazer frente ao consumo (16%), verificado no ano de 1967. Para este resultado contribuíram as Refinarias Gabriel Passos (MG) e Alberto Pasqualini (RS), que duplicaram a capacidade de refinação da Petrobrás. Contudo, o aumento da taxa de consumo dos combustíveis líquidos, obrigou a Empresa a importar alguns derivados, no valor aproximado de US\$ 84 milhões para suplementar a produção interna.

Com a criação de sua primeira subsidiária, a Petrobrás Química S/A — Petroquisa — a Petrobrás permitiu à economia brasileira a abertura de novas perspectivas no campo da indústria petroquímica. Evidencia-se, ainda, que o programa de investimento e o aumento da produtividade em seus diversos setores permitiram que a Empresa se integrasse ao surto desenvolvimentista experimentado pelo Brasil em 1968 e se preparasse para acompanhá-lo nos próximos anos. As informações aqui divulgadas referem-se ao balanço geral das atividades da Petrobrás e foram extraídas do Relatório Anual da Empresa, relativo ao exercício de 1968, apresentado em março de 1969, pela Assembléia-Geral de Acionistas.

Responsável pelas perspectivas abertas ao País, visando a auto-suficiência na produção de petróleo, a pesquisa teve seu clímax em 1968, com os resultados obtidos na Plataforma Continental Brasileira, no estado de Sergipe. Esses resultados são o fruto da reformulação dos planos e programas de exploração, que concentram esforços nas áreas que melhor respondem aos modernos métodos de pesquisa.

Dos 115 poços exploratórios, 24 foram classificados como produtores de óleo, oferecendo um índice de sucesso acima do normal, com uma descoberta em cada cinco poços perfurados. Quanto ao trabalho desenvolvido na produção de petróleo, foram perfurados 116 poços, dos quais 99 revelaram-se produtores e um foi utilizado como poço de injeção.

Das atividades de pesquisa, merece especial registro a perfuração da Plataforma Continental, iniciada em junho e que, ao término do ano, marcou 9 146 metros em cinco poços. Desse, um foi classificado como produtor, dois continuam sendo perfurados, um dos quais com boas características de produção, conforme os testes de formação já realizados.

O AUMENTO DA PRODUÇÃO

No final de 1968, a Petrobrás atingia os 200 mil barris diários de petróleo, após um conjunto de atividades que permitiu resultados significativos no setor da produção. Tais resultados, acumulados durante o ano passado, se traduziram na obtenção de 9 509 971 m³ (quase 60 milhões de barris diários), inclusive a produção de 163 925 m³ de líquido de gás natural.

Os campos de Araçás, Fazenda Boa Esperança e Fazenda Imbé, na Bahia, e os de Sirizinho e Riachuelo, em Sergipe, contribuíram com 35 mil barris diários para que se atingisse, em fins de dezembro, aquela marca de 200 mil barris/dia. As reservas recuperáveis de petróleo, nas condições normais de produção avaliadas em 1968, indicam volume de 130,67 milhões de m³ (823 milhões de barris).

A produção de gás natural alcançou 983 milhões de m³, volume superior em 12% ao do ano anterior. As atuais reservas de gás natural são estimadas em 26,8 bilhões de m³.

As refinarias e fábricas de asfalto da Petrobrás processaram 20 679 218 m³ (130 milhões de barris), superando em 18% o volume processado em 1967.

A atividade de refinação da Petrobrás foi marcada, além das inaugurações das Refinarias de Gabriel Passos (MG) e Alberto Pasqualini (RS), pelo elevado índice de produção registrado pelas Refinarias de Duque de Caxias (RJ) e de Cubatão (SP), que tiveram reduzidos seus tempos de parada para manutenção. Observa-se, também, que a Unidade de Lubrificantes da Refinaria de Mataripe, (BA), paralisada por acidente em 1966, reiniciou suas operações no ano passado. Salienta-se ainda, o término da construção e montagem das unidades de pré-fracionamento e reforma catalítica, na Refinaria Presidente Bernardes, em Cubatão, que propiciou na produção de gasolina automotiva "B", bem como de tolueno e benzeno.

Além disso, em 1968 foram tomadas as medidas preliminares para a construção da Refinaria do Planalto Paulista, em Paulínia, com a aquisição de uma área de mais de 9 milhões de m², fixação das bases de projeto e a seleção das firmas construtoras. No dia 12 de março passado, a Petrobrás lançou a pedra fundamental da Refinaria Paulínia, em comemoração ao segundo aniversário do governo Costa e Silva. No campo da petroquímica brasileira é de grande significação a criação da Petrobrás Química S/A — PETROQUISA — primeira subsidiária da Petrobrás, criando condições para associação dos esforços das iniciativas estatal e privada. Na fábrica de borracha sintética, já

integrada à Petroquisa, registraram-se recordes de produção e comercialização de elastômeros. Foram produzidas 50 028 toneladas dos diversos tipos representando um incremento de 13% sobre o ano anterior. As vendas de borracha sintética alcançaram 49 384 toneladas, 25% a mais que as de 1967. O mercado brasileiro absorveu 48 075 toneladas, e o exterior 1 309 toneladas.

Quanto aos produtos nitrogenados, elaboradas na fábrica de fertilizantes que também integra a Petroquisa, houve acentuada substituição da produção de nitrocálcio de tipo tradicional, com 20% de teor de nitrogênio, pelo tipo concentrado, com cerca de 27% de nitrogênio. O ano de 1968 marcou o início da produção de hidrocarbonetos aromáticos pela Petrobrás, com a entrada em operação das unidades de reforma catalítica e de extração de aromáticos da Refinaria de Cubatão.

O TRANSPORTE E A PESQUISA

Em virtude da forte expansão do mercado consumidor, a atividade de transporte foi intensa. A Frota Nacional Petroleira (FRONAPE), da PETROBRÁS, transportou cerca de 16,5 milhões de toneladas métricas de petróleo bruto e derivados, excedendo em 9% o movimento de 1967. Do total, foram transportados 5,9 milhões de toneladas no longo curso, cabendo à cabotagem 10,6 milhões. De tonagem própria foram utilizadas em média, 623 TDW dos petroleiros brasileiros, sendo necessárias 429 TDW de navios afretados, totalizando 1 115 mil TDW.

Prosseguindo na ampliação de sua frota, a PETROBRÁS fez elevar o expoente de carga de dois navios da classe "Presidente" (35 mil para 52 mil TDW), além de contratar a construção de mais três navios da mesma classe. Aos estaleiros dinamarqueses dois "verdadeiros gigantes" de 115 mil TDW cada, a serem incorporados à FRONAPE em 1969 e 1970. Para o transporte de derivados do petróleo, na cabotagem, foi assinado contrato para fornecimento de três navios-tanques de 14 mil TDW cada, com a Iugoslávia.

Com relação a oleodutos e terminais, ao lado da conclusão oleoduto/terminal São Sebastião-Cubatão, cerca de 50% do petróleo bruto processado no país foi movimentado pelo terminal Marítimo Almirante Tamandaré, na Guanabara, onde foram iniciadas obras de ampliação.

Nas atividades de mineração a PETROBRÁS realizou pesquisas geológicas ao longo da formação de xisto de Irati, com sondagens nos municípios de São Gabriel e Dom Pedrito, no Rio Grande do Sul, bem como nas jazidas de São Mateus do Sul, no Paraná, onde constrói a Usina Protótipo.

No Centro de Pesquisas e Desenvolvimento, tiveram continuidade os estudos sobre os processos de reforma e craqueamento catalítico, enquanto era iniciado o estudo da hidrogenação do óleo de xisto, obtido pelo processo PETROSIX, visando o esquema de refinação econômica do óleo e outros derivados, em unidade-piloto especialmente montada.

OPERAÇÕES COMERCIAIS

A expansão do mercado consumidor brasileiro em 1968, foi o maior estímulo recebido pela empresa para as atividades do setor de comercialização. Tendo que suprir de óleo bruto as refinarias brasileiras, colocou no país 9,3 milhões de m³ (58,6 milhões de barris) de petróleo extraído em seus campos, importando 15,2 milhões de m³ (95,3 milhões de barris). Do total importado, 12,5 milhões de m³ (78,7 milhões de barris) destinaram-se às refinarias da PETROBRÁS e 2,7 milhões de m³ (17 milhões de barris) às refinarias privadas.

Os preços CIF médios obtidos pela PETROBRAS em meados de 1968, nos novos contratos de fornecimento internacionais, reduziram significativamente, passando de US\$ 2,51/barris para US\$ 2,16/barril. Os países do Oriente Médio continuaram como responsáveis por 64% do fornecimento do petróleo bruto importado. Outras fontes supridoras foram Líbia, Nigéria, Venezuela e União Soviética.

As atividades de distribuição direta ao consumidor da PETROBRAS cresceram extraordinariamente, garantindo uma participação de 15% no mercado distribuidor. A rede de postos revendedores instalados pela empresa somou 333, e foram concluídas as instalações de armazenamento e a transferência e carregamento de caminhões na base de provimento junto à Refinaria Alberto Pasqualini, no Rio Grande do Sul.

INVESTIMENTOS E LUCROS

Em 15 de março de 1968, a Assembléia Geral dos Acionistas, reunida em sessão extraordinária aprovou a elevação do capital social da PETROBRAS para NCr\$ 1 923 milhões, mediante a incorporação de reserva para aumento de capital, de lucros acumulados e correção do ativo, no valor total de NCr\$ 552 milhões.

Registrou-se, novamente, no ano passado, grande interesse dos capitais privados em investir na PETROBRAS, sendo isso comprovado pelo volume das transações realizadas na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro, onde foram negociados, durante o ano, 25 052 079 títulos, à cotação média de NCr\$ 1,12. Os investimentos de capital fixo somado aos custos capitalizados alcançaram o montante de NCr\$ 621,5 milhões, significando tal cifra acréscimo de 26,6%. Do

total investido em 1968, as atividades de Exploração e Produção absorveram cerca de 51% dos recursos semelhantes ao verificado no ano anterior. Em termos de importância, seguem-se os setores de terminais, oleodutos e refinação, que em conjunto participaram com mais de trinta por cento do total investido.

Dos totais investidos nas atividades de exploração foi amortizado contra os lucros de operação industriais e comerciais a importância equivalente a NCr\$ 235,4 milhões.

O faturamento da PETROBRAS, excetuados os valores correspondentes ao imposto Único, ICM e de Consumo, totalizou, em 1968, a cifra de NCr\$ 2 209 013 421,80, significando uma expansão de vendas em relação a 1967 da ordem de 52%. Esse resultado, mesmo corrigido pelo crescimento assinalado em relação aos índices de preços de derivados do petróleo no período, evidência incremento, em termos, reais, superior a 25%.

O lucro das operações comerciais e industriais alcançou NCr\$ 571 816 245,10, equivalendo a mais de 20% do valor do capital e reserva da PETROBRAS. A empresa amortizou contra o lucro obtido no exercício, NCr\$ 235 405 717,16, correspondentes aos gastos em Pesquisas, Exportação e Perfuração em poços secos. Em 1967, tais amortizações foram da ordem de NCr\$ 133,7 milhões, deixando um resultado de NCr\$ 217,6 milhões, enquanto que em 1968, o lucro, antes de outras provisões e encargos, somou NCr\$ 350,2 milhões.

É esta a imagem otimista que a Empresa oferece aos leitores da Revista PETROBRAS. Foi um ano de muita luta, muitas atividades e de muitas alegrias. Acreditamos, realmente, que 1968 foi o Ano PETROBRAS. Vamos nos esforçar daqui em diante para que todos os anos sejam idênticos ou melhores.

★

Unidades Federadas

AMAPÁ

HOMENAGEM A ANTÔNIO TEIXEIRA GUERRA — Transcrevemos, na íntegra, o Decreto n.º 06/69-GAB, baixado pelo Governador do Território Federal do Amapá, dando nome de ANTÔNIO TEIXEIRA GUERRA à Escola recentemente inaugurada em Cucuriju, Município do Amapá:

ARMAS DA REPÚBLICA

TERRITÓRIO FEDERAL DO AMAPÁ

DECRETO N.º 06/69 — GAB

O GOVERNADOR DO TERRITÓRIO FEDERAL DO AMAPÁ, usando das atribuições que lhe conferem os itens I e VII, do artigo 4.º, do Decreto-lei n.º 5 839, de 21 de setembro de 1943, e

CONSIDERANDO:

— que ANTÔNIO TEIXEIRA GUERRA, um dos mais fecundos estudiosos da Pátria brasileira, adquiriu uma enorme soma de conhecimentos de geografia, tendo publicado grande literatura a respeito de sua especialidade;

— que exerceu com a maior dignidade a cátedra dessa matéria, onde se distinguiu como professor emérito;

— que representou com maior brilho o Brasil em vários congressos nacionais e estrangeiros;

— que publicou notáveis trabalhos de estudos da geografia do Território do Amapá, entre os quais se incluem os estudos sobre solos, rochas, vegetação etc.;

— que é inteiramente justo que se perpetue o nome daqueles que se distinguiram no estudo e no magistério.

RESOLVE:

— Dar o nome de ANTÔNIO TEIXEIRA GUERRA à Escola recentemente inaugurada na localidade de Sucuriju, Município do Amapá.

PALÁCIO DO SETENTRIÃO, em Macapá, 25 de março de 1969. — (ass.) *Gen. Ivanhoé Gonçalves Martins*, Governador do T.F.A. — (ass.) *Cel. Adilvaro Alves Cavalcanti*, Secretário-Geral.

★

GOIÁS

VESTÍGIOS DE ANTIGA CIVILIZAÇÃO — Arqueólogos do Centro Nacional de Pesquisa e Cultura (CNPC) levaram a efeito a reconstituição dos restos de uma velha cidade, habitada por povos desconhecidos, que devem ter vivido centenas de anos antes do descobrimento do Brasil, na Serra da Portaria, distante 30 quilômetros da cidade de Paraúna, no Estado de Goiás.

Um levantamento cartográfico da área das ruínas, feito pelo Departamento de Arqueologia do CNPC, com base em elementos encontrados em vários pontos, reconstituiu o que seria o

centro religioso da cidade desaparecida, onde existiria uma civilização que se supõe pré-incaica.

A reconstrução foi feita sob a direção do Sr. Paulo Leofredo Costa, e, em consequência, a entidade dirigiu à diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (DPHAN) órgão do Ministério da Educação, ofício solicitando o tombamento da área das ruínas de Paraúna, para realizar pesquisas em maior profundidade a fim de impedir a devastação dos vestígios históricos ali encontrados e comunicou os descobrimentos à Royal Geographical Society, de Londres, e a entidades especializadas em arqueologia do mundo inteiro.

O Sr. Paulo Costa esclareceu que o CNPC, "só em dois anos, quando dispuser dos resultados de vários exames mandados fazer nos grandes blocos de pedra de Paraúna, poderá elaborar uma teoria aceitável sobre as origens das ruínas".

"Os exames geológicos preliminares — prossegue — demonstram, no entanto, que a região de Paraúna, no passado, ficava próxima a um grande lago, hoje extinto".

"Tal convicção decorre da existência, no local, de rochas conhecidas como "morenas" (aglomerado de material levado pelo recuo das geleiras sob a denominação científica de till ou varvito)".

"Além disso — continua — a argamassa empregada nas muralhas descobertas em Paraúna contém óleo de baleia como elemento de ligação".

As pedras da muralha têm aspecto alongado, são regulares como exâgonos, e estão dispostas em forma *sui generis*: umas ao lado das outras, como nas construções mais primitivas. Em alguns pontos, a muralha chega a ter quatro ou cinco metros de altura, estendendo-se por quase dois quilômetros. Forma com o conjunto da Serra da Portaria, um enorme anfiteatro. Dentro do anfiteatro, foram encontrados pirâmides, três grandes pedras sobrepostas em forma de altar, dois espigões, apontando aproximadamente para o nordeste, uma mesa de pedra, um pogo com túneis, sinais de escadas, muros de arrimo, etc.

Os arqueólogos do CNPC, retiraram amostras de pedras da muralha, em pontos próximos um dos outros, submetendo-os à análise geológica. Ficou comprovado que as pedras são de procedência variada, não se tratando, portanto — segundo o Sr. Paulo Costa — de um veio natural, fendido por fenômenos desconhecidos.

A Serra da Portaria é formada por sete montanhas de pedra separadas por gargantas de difícil acesso. Os pesquisadores do CNPC só localizaram, até agora, duas vias de subida. Assim, ao escalar um bloco da serra, têm de passar para os outros a mais de duzentos metros de altura, agarrando-se às rochas.

No bloco em que se localiza o pogo, próximo à pirâmide os grupos de geologia e espeleologia do CNPC desceram montanha adentro, até descobrir a existência de túneis em dois sentidos. O interior dos túneis está se desfazendo, pondo em perigo a vida dos espeleólogos, mas, através de um deles, chegou-se a um ponto sob a pirâmide, que desemboca numa enorme câmara.

"Pretendíamos — diz o Sr. Paulo Costa — descer ao interior da câmara, mas as lâmpadas que conduzíamos, na última expedição, não chegavam a iluminar o chão, que deve ficar entre trinta e quarenta metros abaixo. Como a rocha está em franca decomposição e também porque verificamos a existência de correntes de ar, resolvemos suspender a busca. É quase certo que haja algum outro ponto de acesso, que não seja tão perigoso".

"Segundo explica, a câmara sob a pirâmide poderá conter túmulos, o que será verificado na próxima expedição.

A propósito da pirâmide, diz o Sr. Paulo Costa que em junho do ano passado, quando a equipe de pesquisas do CNPC estava acampada na Serra da Portaria teve oportunidade de verificar o estranho fenômeno".

"No primeiro dia do plenilúnio de junho, ao cair da noite, levantou-se detrás da pirâmide um enorme clarão. Nossas câmaras fotográficas documentaram o episódio, inexplicável para nós. Os moradores da região declararam-nos já ter presenciado o fenômeno, noutras oportunidades".

Adiante, depois de salientar que a pirâmide contém, na metade de suas quatro faces, pedras hexagonais presas por argamassa com óleo de baleia, esclarece o Sr. Paulo Costa que a plataforma daquele monumento assenta-se sobre chão lajeado.

"Tudo, como se vê, embora em mau estado, comprova plenamente a presença de uma civilização superior à de nossos índios, mas inferior à dos incas".

Em suas declarações, divulgadas na imprensa, o Sr. Paulo Costa informou ainda que as equipes do CNPC realizaram, sobre as descobertas arqueológicas de Paraúna, exposição no Ministério da Aeronáutica.

Quanto à reconstrução das ruínas, acentuou que o trabalho foi feito por especialistas, dentro da técnica mais moderna.

Toda a região foi sobrevoada por cartógrafos sendo desenhada uma vista aérea das ruínas. Posteriormente, foram tomadas fotos, ao nível do solo, de vários ângulos. As muralhas foram medidas e situadas num mapa que determinou, também, todos os pontos importantes, como os megalitos do "altar", da "mesa", os "espigões", muradas de arrimo, pirâmides, etc.

As escavações feitas em locais pré-determinados mostraram que a terra e o mato desceram das encostas cobrindo o que seria um grande auditório para solenidades religiosas. Verificados os encaixes de algumas pedras, todas elas foram cubadas e depois reunidas, para se ter uma idéia da altura e da forma de certos monumentos.

O Sr. Paulo Costa salientou que o CNPC, há vários anos dedica-se a pesquisas arqueológicas em Goiás, Mato Grosso e Nordeste do Brasil. A preferência sobre a região do Brasil Central resultou da indicação contida em trabalhos de pesquisadores estrangeiros sobre os Andes e seus povos primitivos.

Depois de ressaltar os "mistérios arqueológicos" já constatados no Brasil, como as inscrições em rochas nordestinas (na área de Paraúna os pesquisadores do CNPC não encontraram quaisquer sinais nas pedras, salvo um sulco inexplicável existente numa rocha próxima à pirâmide), lembrou que o conquistador português Afonso de Albuquerque, numa carta ao rei Dom Manuel, escrita da Índia, no primeiro quartel do século XVI, alude a um mapa em seda, encontrado no Oriente, por aqueles dias, assinalando todo o litoral Brasileiro e contendo marcações estranhas, sobre coordenadas correspondentes a Goiás.

"Depois de reunidos todos os elementos científicos, que indicavam como ponto preferencial de nossas pesquisas o centro do Brasil, tivemos mais um fator lógico, em reforço de nossa tese: as terras do planalto central brasileiro são as mais velhas do globo. Por que — indaga — não teria havido ali, qualquer tipo de vida, nos seus primeiros tempos? Pois foi em busca destes sinais de vida que nos lançamos".

Após acentuar que o CNPC tomou todos os cuidados para evitar explorações sensacionalistas, assinalou que, quanto aos resíduos de civilizações anteriores, como objeto de uso pessoal, primitivos, pontas de lança, etc., a entidade fez questão de submetê-los a exame, "pois —

disse — talvez tenham passado pela área de Paratuna, antes do descobrimento do Brasil, várias tribos de índios”.

“As buscas na região prosseguem — frisou. Os vários setores do CNPC estão, no momento, reunindo dados sobre os materiais encontrados em Paratuna”.

A área religiosa, única até agora levantada, está disposta sobre um dos sete blocos de pedra da Serra da Portaria e mais de duzentos metros acima do solo (que, na região, está a 850 metros acima do nível do mar).

Toda a borda da montanha está cercada por muralhas de pedras cimentadas. Na parte mais elevada existe um grande círculo, também murado, de onde partiam dois espigões. Um destes espigões foi destruído pela ação do tempo e suas pedras foram reunidas pelo CNPC, apresentando o mesmo volume das rochas que formam o espigão remanescente.

Como a lei não permite a realização de escavações arqueológicas, sem licença da autoridade competente, o grupo de pesquisa da entidade não pode verificar, na íntegra, a origem dos espigões, “mas — diz o Sr. Paulo Costa — tudo indica que a pedra gigantesca esteja parcialmente soterrada pelas aluviões e tenha a forma de uma grande mão”.

Entre o grande círculo murado e a beira da rocha há outra divisão também murada, separando, segundo os cientistas do CNPC, o “átrio” de um “altar” (as três grandes pedras sobrepostas), com uma meseta ao lado.

Diante do “altar” e da meseta foi descoberto, em plano inferior, um outro semi-círculo menor, circundado de pedras que conduzem ao andar superior. A entrada deste semi-círculo que possivelmente, se destina à assistência, havia um monumento, de forma ignorada, mas

cujas pedras foram também localizadas. Fora do conjunto, os pesquisadores do CNPC localizaram, ainda, um grupo de rochas com o formato de um enorme pé.

“Queremos — conclui o Sr. Paulo Costa — explicar não apenas a origem dos vestígios de Paratuna, mas entender, também, as causas que determinaram o êxodo da população civilizada que ali viveu, há muitos anos”.

★

MATO GROSSO

CUIABÁ COMPLETA 250 ANOS DE FUNDAÇÃO — Em abril do corrente, com intenso programa festivo, comemorou a cidade de Cuiabá 250 anos de fundação.

O governador de Mato Grosso, Pedro Pedrossian, em sua mensagem por ocasião dos festejos salientou que “Cuiabá, por sua localização estratégica, nunca deixou de ter significação para o País”. A seu ver, “o que ocorria, até bem pouco tempo, era que olhava o Brasil apenas como uma faixa banhada pelo oceano e se esquecia de que a unidade nacional precisava ser reforçada com o atendimento das necessidades de todo o conjunto nacional”.

“Agora, — disse o governador — o Brasil despertou para essa realidade”. A heróica Cuiabá, que lutou tanto para sobreviver, foi colocada na sua real posição de pósto avançado da civilização brasileira e de onde ainda deverão partir milhares de patriotas para a batalha recém-iniciada da verdadeira integração nacional”. Ao finalizar sua mensagem, o chefe do Executivo mato-grossense enfatizou a colaboração do governo federal para o desenvolvimento de Mato Grosso.

★

Instituições Particulares

FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

POSSE DA NOVA DIRETORIA — Tomou posse no dia 7 de maio de 1969, na Academia Brasileira de Ciências, a nova diretoria da Fundação Brasileira para Conservação da Natureza. Ao passar o cargo, o ex-presidente da instituição, professor José Cândido de Melo Carvalho, enumerou as providências tomadas em sua gestão, com a criação de núcleos regionais e realização, em 1968, de simpósio de informação conservacionista para engenheiros e de simpósio internacional sobre conservação da natureza. Enumerou também as diversas publicações científicas feitas pela FBCN, os projetos técnicos científicos, entre os quais o que protege o micoleão e o macaco-mono, os entendimentos e Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, de que resultaram medidas positivas.

O novo presidente da FBCN é o engenheiro agrônomo Wanderbilt Duarte de Barros, sócio-fundador do órgão conservacionista, ex-Diretor do Parque Nacional de Itatiaia, do Parque Nacional da Serra dos Órgãos e antigo Diretor-Geral do Ministério da Agricultura. O engenheiro-agrônomo Harold Edgar Strang é o novo Diretor-executivo, e os membros do Conselho Superior eleitos para um mandato de três anos, são os seguintes: Luis Simões Lopes, Heitor Grillo, Alberto Soares Sampaio, Paulo Nogueira Neto, Artur César Ferreira Reis, Arnaldo Niskier, Rogério Marinho e General Sílvio Pinto da Luz. Suplentes: David Azambuja, Fuad Atalla, Luis Hermany Filho e Alvaro Silveira Filho.

Afirmando que sua gestão seria praticamente uma continuação do trabalho realizada

por seu antecessor, o Sr. Wanderbilt Duarte de Barros recebeu a presidência do Sr. José Cândido de Melo Carvalho, que a ocupava há três anos. Salientando que travará uma luta especial para levar às escolas de graus médio e primário mensagem esclarecedora sobre a necessidade de se preservar a natureza no País. Disse que já conta “para esta imperiosa missão” com o apoio dos Clubes-4-S, que dispõem de 70 mil sócios, e da Campanha Nacional de Educandários Gratuitos, com 1 200 escolas médias.

Disse o Sr. Wanderbilt Duarte que mesmo no aspecto de levar as idéias conservacionistas à juventude, seu antecessor já havia aberto o caminho, ao instituir como símbolo de seus propósitos um mito tupi — o Curupira —, bem acessível ao entendimento dos escolares. O Curupira é, segundo a tradição, o espírito bom e protetor, que defende os animais e as plantas. Ao contrário do Saci-Pererê, que simboliza a malandricaria, o Curupira só engana viajantes ou caçadores que agem contra os princípios de ética da natureza, e a FBCN espera que este mito ressurgirá entre nós, não como crença, mas pelo espírito correto que representa.

Anunciou ainda o presidente que o World Wildlife Fund — Fundo Mundial para a Vida Selvagem — aprovou um auxílio de 142 mil dólares para criação de uma reserva natural no Pantanal de Mato Grosso, conforme projeto apresentado pela FBCN na gestão do prof. José Cândido de Melo Carvalho. A área, que não deverá ser inferior a 10 000 hectares, fica na Serra de Maracaju, e é banhada pelo braço superior do Rio Paraguai. Trata-se de uma região típica do pantanal brasileiro, constituída de

farta rede de mananciais e lagoas, com rica vegetação de gramíneas. Ali vivem milhares de animais de várias espécies, representando um encontro de faunas de diferentes pontos do Continente americano. No projeto, a Fundação propõe a aquisição de uma área para proteger a vida silvestre do pantanal, considerado uma das belas regiões naturais do Brasil. Com o auxílio do WWF, é pensamento da Fundação adquirir imediatamente a área e iniciar paralelamente um intenso trabalho de pesquisa e manutenção da reserva.

A gestão do presidente José Cândido de Melo Carvalho na Fundação Brasileira para Conservação da Natureza tem o mérito de soerguer a instituição, tirando-a do quase anonimato e conduzindo-a às suas finalidades patrióticas. Aquela autoridade inclusive aprestou-se em continuar com a nova diretoria, o que significa um precioso instrumento de sucesso para a gigantesca tarefa do conservacionismo no Brasil, que a gestão do engenheiro Wanderbilt Duarte de Barros se propõe desempenhar. Inúmeros órgãos públicos e particulares também têm contribuído por diversos meios, inclusive financeiros, para a FBCN, assim como pessoas das mais variadas classes.

A nova diretoria da FBCN já no dia seguinte ao da posse, tendo à frente o presidente Wanderbilt Duarte de Barros e o professor José Cândido de Melo Carvalho, entrou em contato como o juiz William Douglas, vice-presidente da Suprema-Côrte dos Estados Unidos, na Embaixada americana, para tratar de assuntos relacionados com a instalação da reserva biológica no pantanal mato-grossense.

O juiz William Douglas é bem um exemplo da tenacidade e do desprendimento do povo americano. Estudioso dos problemas da natureza, aos 71 anos de idade desenvolve intensa atividade criadora, apesar de viver com uma pilha especial no coração. Depois de ouvir do Sr. José Cândido uma explanação sobre os problemas conservacionistas no Brasil, fez um impressionante relato do que ocorre atualmente nos EUA nesse campo. Disse que os rios Hudson, Missouri e Ohio estão praticamente impréstáveis para o uso humano, tal o grau que a poluição atingiu.

— O Lago Eire é a maior preocupação dos EUA, afirmou ainda o juiz William Douglas. A água é impréstável para o consumo do homem. Nêle, os peixes não podem viver e o leite todo é uma imensa banheira de dejetos e detritos industriais. O panorama, em todo o país, é trágico. Em poucos anos, a baía de São Francisco, famosa no mundo inteiro por sua beleza, será pouco mais que um pântano coberto de lama.

Explicou que, apesar das denúncias feitas sistematicamente durante anos, generalizou-se em todo o território dos EUA o uso indiscriminado dos inseticidas e pesticidas, ocasionando a poluição dos rios, a destruição de espécies animais e vegetais, e por fim o desequilíbrio biológico. “Em muitas regiões de Oklahoma, Texas e Missouri, disse, desapareceram codornas, faisões silvestres, patos selvagens e muitas outras espécies. A própria água-de-cabeça-branca, um dos símbolos nacionais dos EUA, está ameaçada de extinção. Seis espécimes de peixes comerciais já desapareceram das costas do Atlântico, por causa do acúmulo de águas poluídas nos estuários”.

Revelou que, por motivo da guerra no Vietnã, seu país foi obrigado a fazer um corte rigoroso nas verbas destinadas aos programas de conservação. “Enquanto gastamos 2 500 mil dólares por mês na guerra do Vietnã, o orçamento para o conservacionismo foi reduzido a apenas 600 mil dólares anuais”. Dois dias após a entrevista com a diretoria da FBCN o juiz Douglas regressava ao seu país.

Falando à imprensa, ainda por ocasião da posse da diretoria da FBCN, o engenheiro-agrônomo Alceu Magnanini, diretor da Divisão de Pesquisa para Conservação da Natureza, lembrou que no ano de 1968 o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, cujo diretor, o General Silveira Pinto da Luz é um entusiasta do conservacionismo, baixou uma portaria, a de n.º 303, em que eram relacionados animais e plantas, cujas espécies se encontravam em vias de extinção, caso continuassem a sua caça ou coleta, comércio e exportação.

A portaria baseou-se na Lei 4 771, de 15 de setembro de 1965, que em seu artigo 14 proíbe corte de espécies vegetais consideradas em via de extinção e na Lei 5 197, de 3 de janeiro de 1967, que estabelece ser a fauna indígena de propriedade da Federação. O não cumprimento desses dispositivos constitui infração penal, segundo o diretor da Divisão de Pesquisa para Conservação da Natureza.

Pela portaria ficaram rigorosamente proibidos em todo o território nacional, a captura, coleta ou caça, a compra ou venda, o comércio, o transporte e exportação de exemplares das espécies relacionadas no ato, assim como dos produtos derivados. Somente em casos excepcionais, para fins científicos, através de concessão do IBDF, as espécies consideradas em via de extinção poderão ser coletadas, transportadas ou exibidas por instituições científicas. As delegacias do IBDF estão encarregadas da fiscalização, sendo, todavia, cedo para saber-se quantos animais foram salvos, pela portaria, tendo em vista seu pouco tempo da vigência, pois foi baixada em 20 de maio de 1968.

O mono, considerado o maior macaco do País, encabeça a lista dos animais ameaçados de extinção seguido pelo uacari branco, uacari-de-cabeça-prêta, cuxiu-de-nariz-branco, calimico, mico-leão, mico-leão-de-cara-dourada e mico-leão-prêto.

Entre os animais carnívoros estão ameaçados de extinção o lobo-vermelho guará, ariranha, lontra, cachorro-do-mato-vinagre, enquanto entre os edentados figuram o tatu-canastra, tamandua-brasileiro. O cervo, peixe-boi e o veado-campeiro também estão na lista dos mamíferos em via de extinção.

Quanto às aves, o macuco, codorna-buraqueira, mergulhão, patão, uiraçu, hária gavião-real, japacanim, gavião-de-penacho, gavião-pegá-macaco, mutum, jacutinga, arara-azul, tiri-bá, fura-mato, papagaio-de-peito-roxo, chajá, acumatanga, chorão, cuiú-cuiú, araponga-do-nordeste, crejão cotinga, bicudo, avinhado, beija-flor-de-orelha azul e beija-flor-de-rabo-redondo, apresentam maior índice de extermínio, e a tartaruga-de-couro e a tartaruga-de-pente, da família reptília-chelonía, foram destacadas no inventário do IBDF pela raridade.

Também as plantas mereceram estudo, destacando-se oito famílias de orquídeas, sendo que as cattleyas e laelias, apresentam menor índice de sobrevivência.

ESTADOS UNIDOS

MODERNOS ESTUDOS OCEANOGRÁFICOS — Oceanógrafos norte-americanos, depois de vários anos de planejamento, levaram a cabo uma expedição de perfuração do fundo do mar, que abrange mais de 64 000 quilômetros nos oceanos Atlântico e Pacífico.

A base de operações para o histórico projeto é o navio, especialmente projetado. "Glomar Challenger", que conduz um cérebro eletrônico e uma perfuratriz, cuja torre mede 43 metros de altura.

Mais de 60 perfurações já foram feitas no leito dos oceanos, em lugares selecionados, e amostras riquíssimas foram recolhidas para análises. A expedição já produziu resultados significativos. Foram recolhidas amostras do fundo do golfo do México em águas de 2 822 metros de profundidade. O recorde anterior de recolhimento a grandes profundidades era de 183 metros, sob o Pacífico, ao largo de Guadalupe, no México, em 1961. Em outro ponto do golfo do México, a uma profundidade de 3 582 metros, os cientistas fizeram uma perfuração de 146 metros. O cabo da perfuratriz, com 3 728 metros, é o mais longo até hoje usado para perfuração do fundo do oceano, de bordo de um navio ou de uma plataforma flutuante.

Outros recordes serão estabelecidos, pois os cientistas esperam perfurar o fundo do oceano em águas de profundidade além de 6 000 metros e com um máximo de penetração do solo de cerca de 760 metros.

A perfuração do fundo do mar, onde o uso das âncoras não é possível, exige técnicas e equipamentos aperfeiçoados. Um novo sistema de controle foi criado e incorporado ao "Glomar Challenger". Quando o navio chega ao local da perfuração, dois aparelhos sonar são baixados ao fundo do mar e enviam sinais, que são recebidos por quatro hidrofones no fundo do navio e passados ao computador, que automaticamente controla a posição do navio em relação ao sinal e comanda os motores para que a posição seja mantida.

O "Glomar Challenger" é um barco de 10 500 toneladas e 122 metros, tendo sido construído segundo o projeto da Global Marine, Inc., de Los Angeles, Califórnia, que está dirigindo as perfurações durante sua viagem.

Após as operações no golfo do México, o navio regressará a Nova York, depois de zigzaguar pela costa leste dos EUA. Seu itinerário seguinte incluirá: a travessia do Atlântico, rumo a Dacar, Senegal; rumo ao Atlântico Sul e para o Oeste, em direção ao Rio de Janeiro; para o Norte, rumo às Antilhas; atravessará o Canal do Panamá, concluindo a fase de seu projeto no Atlântico. No Pacífico, irá a Honolulu, Havaí; a um ponto de 1 600 km a sudoeste do Japão; voltará a Honolulu e daí ao Pacífico Norte, de onde voltará aos Estados Unidos, via Canal do Panamá, até sua sede, perto de Orange, Texas, no golfo do México.

O nome do navio foi inspirado no barco inglês "Challenger" que fez importantes pesquisas oceanográficas há quase um século.



ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS

RODOVIA PAN-AMERICANA — Notícias provenientes de Washington dão conta de providências no sentido da construção do último trecho da rodovia Pan-Americana, que deverá unir o Canadá à Terra do Fogo.

A região de Darien, uma das selvas mais densas da América Latina, compreendendo a parte oriental do Panamá e o nordeste da Colômbia, é motivo do estudo ultimado pela OEA, com a finalidade de exploração e desenvolvimento da região. O estudo, feito por técnicos dos Estados Unidos e da América Latina, teve os auspícios da Subcomissão da Região de Darien, criada em 1955 pelo Congresso Pan-Americano de Rodovias, um dos organismos do sistema interamericano.

Segundo cálculos dos técnicos, o custo da exploração e o desenvolvimento do trecho de Darien se elevará a NCr\$ 560 milhões (dólar venda a NCr\$ 4,00). A despesa deverá ser suportada por todos os países membros da OEA.

Sómente o estudo, que começou em 1965, custou NCr\$ 12 milhões. Dêsse total, NCr\$ 8 milhões foram proporcionados pelos Estados Unidos; NCr\$ 1 milhão, 333 332,00 pelo Panamá e Colômbia, respectivamente, e o restante pelos outros países da América Latina.

Bibliografia

Registros e Comentários Bibliográficos

LIVROS

EUROPA — ASIA — GEOGRAFIE FIZICA — PIETRE COTET — EDITURA DIDACTICA SI PEDAGOGICA — BUCURESTI — ROMENIA — 1967.



Explica o autor que, pelas características físico-geográficas, Europa e Ásia não poderiam ser estudadas separadamente, uma vez que pertencem a um mesmo complexo de fatores, como o relevo, a estrutura geológica, o clima, a hidrografia, a vegetação e a fauna. Apesar das imensas diversificações políticas e humanas que se observam naquele velho e conturbado continente eurasiático, basta um olhar ao planisfério para verificar-se a procedência das razões do professor Pietre Cotet; trata-se de uma região fisicamente una, um mesmo bloco geológico, sob as influências decorrentes desta unidade, e como tal, sob o ponto de vista deste ramo da geografia, deve ser estudado.

As 331 páginas deste livro contêm informações muito bem coordenadas, acompanhadas de mapas e quadros, onde é fácil compreender-se o que é dito nos textos. Por exemplo o mapa sobre a fauna da Europa-Ásia, onde cada número representa a ocorrência de um animal, desenhado, com perfeição, ao lado; a Carta Morfoestrutural da Ásia, com a representação das unidades da plataforma e as de geossinclinal; as representações gráficas sobre os diversos tipos de clima, temperatura, precipitação pluviométrica e pressão, e enfim uma série de ilustrações simplificadoras e elucidativas. A carta tectônica da Europa é outro exemplo de representação perfeita dos assuntos estudados.

A Geografia Física da Europa e Ásia, do professor Pietre Cotet, é uma obra moderna, objetiva, contendo matéria resultante dos mais aperfeiçoados métodos de pesquisa, reforçada por consultas em bibliografia extensa e selecionada. Nenhum aspecto deste importante e fundamental ramo da geo-

Enviado gentilmente pelo autor, recebe a Redação do Boletim Geográfico, com imenso prazer, este belo compêndio de Geografia Física da Europa e da Ásia, que passará a enriquecer o acervo da Biblioteca do Instituto Brasileiro de Geografia.

grafia foge ao autor, e êle se detém e se estende um pouco mais nos estudos sobre solos, hidrografia e fenômenos correlatos, inclusive com uma valiosa contribuição à vulcanologia do Este Asiático. Mas os demais assuntos são também vistos com cuidado e propriedade.

Europa e Ásia, continentes politicamente diversos, mas unidos por suas características físicas e geológicas, conforme já lembramos, pelo significado de sua civilização e de sua história, atrairão sempre a atenção do mundo, enquanto a sua geografia merecerá, por isto mesmo, um profundo estudo, para que, estabelecendo-se as relações das ocorrências e origens raciais, sociológicas, históricas, biológicas e econômicas com a configuração física do imenso bloco geológico da região, possam os demais povos da Terra tirar as conclusões necessárias para o seu desenvolvimento e para a equiparação de suas nações, com o estágio avançado que atingiu a civilização européia e, em parte, a asiática.

A. S. F.

WATER RESOURCE INVESTMENT AND THE PUBLIC INTEREST — An analysis of Federal Expenditures in Ten Southern States — By Robert H. Haveman. Vanderbilt University Press — Nashville, Tennessee — 1965.

Nos últimos anos o governo dos Estados Unidos vem-se ocupando seriamente do desenvolvimento dos recursos hidráulicos. O Congresso tem votado verbas que, pelo seu vulto, mostram a importância que as autoridades daquele país dão ao aproveitamento da água, como fator de progresso econômico. Em 1963, o total dos investimentos federais nos projetos de recursos hidráulicos somava 23,5 bilhões de dólares, dos quais aproximadamente 15 bilhões ou 65% foram empregados sob a fiscalização ou administração do Corpo de Engenheiros do Exército. Dêstes 15 bilhões de dólares, 23% foram empregados em projetos de navegação, 28% em projetos de controle de inundações (incluindo o projeto do rio Mississippi), 24% para fins múltiplos (incluindo força) e 24% para operação, manutenção, investigação e outros trabalhos.

O presente volume contém apreciação sobre o emprego das verbas, o grau de aproveitamento dos recursos hidráulicos sob a orientação de projetos bem

organizados, nos quais é traçado o rumo que os técnicos seguem para a obtenção, no menor espaço de tempo, de lucros e conseqüentemente de desenvolvimento econômico.

Pelo índice podem os leitores avaliar a matéria contida no livro:

Introduction: The Setting for Analysis. Tre Congressional Bases for Project Choice: Efficiency, Regional Aid and Political Manipulation. The Criteria for Project Choice: Application and Efficacy. An analysis of Regional Income Redistribution. An Analysis of Allocative Efficiency. Economic efficiency and Distribution of Income. Epilogue — The Measurement of Economic Welfare: An Empirical Experiment. Appendix — A — An Estimate of the State Incidence of Federal Taxes. Appendix — B — Risk, Uncertainty and Water Resource Investment Decisions. Appendix — C — Data on Southern Corps Projects.

A. S. F.

SUBSÍDIOS A REGIONALIZAÇÃO — Editado pelo Instituto Brasileiro de Geografia — Fundação IBGE — 1968.

Com a edição da presente obra, a Divisão de Geografia do IBG, com a colaboração do IPEA, do Ministério do Planejamento, pretendeu oferecer documentação adequada aos formuladores dos planos de desenvolvimento econômico, trazendo a lume, em 207 páginas, o resultado de 2 anos de pesquisas e análises. O trabalho, realizado como a primeira etapa dos estudos da nova Divisão Regional do Brasil, "visa fornecer informações circunstanciadas sobre cada um dos aspectos da vida brasileira, com suas diferenciações regionais, dando uma visão global do país, com as características essenciais de sua organização espacial", para usarmos a expressão da professora Marília Velloso Galvão, Diretora do Departamento de Geografia e autora da introdução que antecede a matéria.

Sete capítulos podem ser lidos sobre os assuntos do maior interesse para o planejamento econômico do Brasil.

O primeiro capítulo intitula-se "Quadro Natural". Nele encontra-se a descrição dos domínios ecológicos, em número de cinco, subdivididos em quarenta e seis subdomínios, reconhecidos pelo estudo das condições naturais do território brasileiro. De cada domínio, que corresponde a determinada área, são registrados a amplitude pluviométrica

trica, o índice xerotérmico, os aspectos térmicos, os tipos de vegetação, o relevo e os solos, tanto sob aspecto global como pela distribuição nos chamados subdomínios. Este capítulo é ilustrado com dez cartogramas coloridos sobre isoietas anuais, amplitude pluviométrica anual, desvio pluviométrico médio anual em relação à anormal, duração do período seco, época do período seco, sínteses bioclimáticas, esboço da vegetação do Brasil, geomorfologia, esboço das regiões morfoclimáticas e esboço dos domínios ecológicos.

Os autores do estudo do quadro Natural são os geógrafos Alfredo José Porto Domingues, Edmon Nimer e Maria Therezinha Alves Alonso, e colaboradores Arthur Alves Pinheiro Filho, Edna Mascarenhas Sant'Ana, Gelson Rangel Lima, Janine Martins Cruz e Lucy Pinto Galego.

Segue-se o capítulo II, "População", onde é apresentado um estudo que tem como objetivo contribuir para a organização de uma divisão do Brasil em regiões homogêneas, baseando-se a autora nas características gerais da população brasileira, com seus aspectos quantitativos, dinâmicos e qualitativos; na avaliação das áreas de população; dos tipos de áreas de população; das áreas de perda de população rural; das áreas de decréscimo absoluto da população rural ao longo de duas e de uma década separadamente e das áreas de estagnação da população rural, com crescimento urbano forte, médio e fraco. O capítulo é de autoria da professora Olga Maria Buarque Lima, tendo como colaboradores Elizabeth Fortunata Gentile, Heloisa Helena Gilibert, Lenice Carvalho de Araujo, May Campos da Paz e Sônia Alves de Souza, e é complementado com os seguintes cartogramas, igualmente coloridos: densidade de população; distribuição da população rural (1960); idem da população urbana (1960); população rural, variação 1950-1960; variação da população urbana em relação aos índices de crescimento vegetativo (1950-1960); ritmo de crescimento da população rural (1940-1950-1960); ritmo de crescimento da população urbana (1940-1950-1960); percentagem em relação à população total do grupo etário (0-14 anos); percentagem de população escolarizada dentro do grupo etário (7-14 anos); e áreas de população.

O terceiro capítulo, "Regiões Agrícolas", é de autoria das professoras Olíndina Vianna Mesquita, Solange Tietzmann Silva e Maria Elizabeth Cor-

rêa de Sá Távora Maia, tendo como colaboradoras Eugênia Gonçalves Egler, Maria de Lourdes Alencar, Jorge Soares Marques, Maria Rita de La Roque Guimarães e Regina Lúcia Salgado. Aqui também se desejou fornecer subsídios à divisão do Brasil em regiões homogêneas, mas com fundamento na unidade das atividades de produção. As regiões agrícolas são classificadas por sua importância quanto ao tipo de atividade agrícola rentável, e pela integração em suas unidades. Onde mais isto se verifica é na Região Centro Sul, abrangendo o Sudeste, o Sul e o Centro Oeste, apresentando formas de maior ou menor evolução da agricultura, segundo os autores. As demais regiões enumeradas são a Nordeste, a dos Chapadões Centrais, a Faixa Atlântica e a Amazônia, com estudos que se estendem por nada menos de 144 regiões menores, contidas nas cinco anteriores. Vinte e oito cartogramas ilustram o capítulo: área média dos estabelecimentos (1960); pessoal ocupado em atividades agrícolas (3); terras arrendadas; densidade de população agrícola; lavouras; pastagens; pastagens artificiais; distribuição de implementos agrícolas, arados (1960); idem tratores (1960); relação entre arados e área cultivada; relação entre tratores e área cultivada; distribuição da produção de café (1962-1963-1964); idem da produção de cana-de-açúcar (1962-1963-1964); idem da produção de algodão (1959-1960-1961); produção de arroz (1963); distribuição da produção de milho (1962-1963-1964); idem da produção de mandioca (1962-1963-1964); distribuição da produção de feijão (1963); produção de abacaxi (1964); distribuição da produção de uva (1964); idem da produção de côco e marmelo (1964); idem do rebanho bovino; idem do rebanho suíno, segundo o censo de 1960; idem do rebanho caprino e ovino (1960); e finalmente dois cartogramas sobre as regiões agrícolas, estes de um belo colorido.

O quarto capítulo, "Indústrias", apresenta, no dizer de seus autores, uma primeira análise que deverá ser complementada por outras, no sentido de fornecer uma compreensão do fenômeno industrial brasileiro, sua evolução e distribuição no espaço geográfico. Ao estudarem eles a evolução geral do quadro industrial brasileiro, escolheram quatro gêneros, no conjunto da atividade fabril nacional, cuja importância pode ser avaliada pela análise do processo evolutivo: metalúrgica, mecânica,

têxtil e alimentar. Ainda se avalia o processo evolutivo das indústrias de transformação. Afirma-se que as indústrias têxtil e alimentar são as mais dispersas, ao analisar-se a sua distribuição espacial, com uma descrição das áreas e sua caracterização. Seguem-se informações sobre a execução das tabelas, que se baseiam no registro industrial de 1962. A série de cartogramas ilustrativos do texto deste capítulo versa sobre as grandes empresas industriais; a indústria alimentar (5); indústria têxtil (4); indústria metalúrgica (2); indústria mecânica (2); inversão de capital nas indústrias anteriores (5); indústria de construção civil; indústria química e armazéns de algodão. Coube a autoria deste importante capítulo à professora Dulce Maria Alcides Pinto, tendo como colaboradores Adelaide Bertucci Azevedo, Carlos Alberto de Almeida, Fany Davidovich, Leda Ribeiro Léo, José Cezar de Magalhães, Marcos Raul Barros de Oliveira, Maria Luiza B. Derraik, May Campos Paz, Neusa Maria Pinto Abrantes e William Gonçalves Soares.

O quinto capítulo, com o título "Transportes", é de autoria da geógrafa Hilda da Silva, tendo como colaboradores Lúcia de Oliveira, Marcos Raul Barros de Oliveira e Ruth Bezerra dos Santos. Nêle é estudada a infra-estrutura dos transportes no Brasil, para efeito de compreensão de sua forma de organização espacial. O critério adotado é o da maior ou menor disponibilidade em meios de transportes e sua hierarquização quanto ao grau de acessibilidade de que dispõem. A diversificação das áreas brasileiras, com os contrastes flagrantes no que tange à inexistência de transportes em regiões extensas e ocorrência de outras que estão sofrendo o impacto de sua implantação, é motivo de considerações por parte dos autores, e deve merecer a atenção dos planejadores. Os capítulos tem as seguintes subdivisões: Introdução: os Transportes e a Organização do Espaço; A Infraestrutura dos Transportes — Aspectos Globais; e a Diversidade Regional. Como nos anteriores, uma série de cartogramas em côres encerra o capítulo, e são eles: tipo de bitola; sistema ferroviário (2); vias fluviais navegáveis; transporte ferroviário, fluvial e marítimo; transporte rodoviário; transportes aéreos, e hierarquia dos aeroportos brasileiros.

A autora do capítulo VI, "Atividades Terciárias", é a professora Maria Francisca Thereza C. Cardoso, tendo

como colaboradores Ruth Lopes da Cruz Magnanini, Ignez Amélia Leal Teixeira Guerra, Maria Emília T. de Castro Botelho, Maria Helena de Salles Borges Moreira, Irio Barbosa, Rosa Maria Fucci, Lúcia Brandão, Luiz Antônio M. Ribeiro e Ângela Maria Lopes Guimarães. Neste capítulo estuda-se o setor terciário do país, considerando-o como um verdadeiro reflexo da conjuntura atual dos setores de produção. Analisando o equipamento do setor serviços, enumeraram-se os serviços de crédito, os serviços profissionais, os serviços educacionais, os serviços culturais e os serviços de saúde. Em seguida faz-se um exame da diversidade regional e equipamento terciário. E conclui-se lembrando que uma melhor distribuição dos serviços não se poderá esperar enquanto não houver um desenvolvimento mais harmônico das atividades primária e secundária, mormente nas áreas menos favorecidas. Uma série de trinta cartogramas complementa este capítulo, e pelo seu número deixamos de relacioná-los, uma vez que procuramos resumir a matéria descrita.

A obra é encerrada com o VII capítulo, "Centralidade". Seu autor é o geógrafo Roberto Lobato Corrêa, com a colaboração de Carlos Alberto Teixeira Serra, Fany Raus Martins, François Eugene Jean Bremacker, Jacob Binstok, João Rua, Luís Antônio de Moraes Ribeiro, Maria Lúcia Meirelles de Almeida e Martha Regina de Azevedo. Contém este capítulo interessantes considerações sobre as redes urbanas do Brasil, definindo como função básica de uma cidade a distribuição de bens e serviços para um determinado espaço, onde se encontram os consumidores, individuais ou empresas de produção e comerciais. Os serviços enumerados são os ligados ao capital, os de administração e direção, os de educação, os de saúde e os de divulgação. Pela metodologia adotada, que se baseou, em parte, na de M. Rochefort e J. Hautreux, utilizada na França, o trabalho foi dividido em duas etapas fundamentais: na primeira levantou-se o equipamento funcional das cidades e na segunda verificou-se a área de influência das mesmas. A diferenciação profunda das redes urbanas do país é a principal conclusão do capítulo, que é encerrado com dezesseis páginas, onde são relacionadas as cidades por região, segundo as notas obtidas quanto ao equipamento funcional, e com cinco cartogramas sobre assuntos, que vão do esquema da rede urbana brasileira ao grau de im-

portância regional dos centros urbanos e respectivas áreas de influência.

O Instituto Brasileiro de Geografia da Fundação IBGE procura contribuir, assim, para o planejamento do desen-

volvimento econômico do país, editando uma obra que melhor poderá ser julgada ao ser lida pelos técnicos e interessados.

A.S.F.

PERIÓDICOS

REVUE BELGE DE GÉOGRAPHIE —
Editée par la Société Royale Belge
de Géographie — 91 — 1967 —
1-2-3 — Bruxelles — Belgique.

Este periódico geográfico, elaborado na Bélgica, dá continuação ao Boletim da Sociedade Real Belga de Geografia e é publicado 3 vezes ao ano. Organizado por uma Comissão de Redação presidida pelo eminente professor M. Henri Nicolai, da Universidade Livre de Bruxelas, a Revista mencionada traz a lume uma série de interessantes trabalhos, cujos títulos e autores são os seguintes:

R. LACROIX: Introduction à l'étude de la propriété foncière bruxelloise dans une partie du Brabant wallon; A. LAURENT: Les biez ardennais: un système d'irrigation en voie de disparition; N. HEINRICH: Barrages de travertin du Williers; M. LARET: Caractéristiques des remblaiements au pied des côtes de Meuse, dans la région de Damvillers; M. SOUCHEZ-LEMMENS: Les altérations tertiaires de la Lorraine belge septentrionale et leur intérêt géomorphologique; J. VEREERSTRAETEN: La loi de l'effet proportionnel et son application aux rivières du bassin mosan; A. ANNAERT-BRUDER: La densité de population au Congo-Kinshasa; H. NICOLAI: Divisions régionales et répartition de la population dans le sud-ouest du Congo; P. GOUROU: Un peuple des montagnes laotienues; P. SALMON: Les Communes Populaires de Chine.

Uma orientação bibliográfica cuidadosa, seguida da reprodução das Atas da Sociedade, encerram os assuntos tratados no excelente periódico belga.

NATIONAL GEOGRAPHIC MAGAZINE
— Official journal of the National
Geographic Society — Washington
DC — October, 1968.

Recebe a Biblioteca do Instituto Brasileiro de Geografia mais um número do periódico editado pela National Geographic Society. A beleza gráfica desta revista, os moldes modernos em

que são apresentados artigos de grande interesse científico e descritivo, precedidos de farta publicidade comercial, como os anúncios de marcas de carro, gravadores ou aparelhos de TV, são características da inteira e absoluta confiança dos homens de ciência e de empresa, dos Estados Unidos, que não vacilam em unir o útil ao belo, mesmo em se tratando da difusão de conhecimentos da maior importância para ramos de atividade humana de alto nível cultural.

A entidade editora da famosa revista, que ora comentamos está sediada em Washington e funciona em obediência às leis dos Estados Unidos. Trata-se de uma organização com finalidades educacionais e científicas, propondo-se a promover e incentivar a difusão da pesquisa e dos conhecimentos geográficos. Promove, também, explorações e expedições (desde sua fundação já patrocinou mais de 450) e colabora em projetos sobre o mar, a terra e o céu. Os resultados destes trabalhos são divulgados pelo periódico "National Geographic Magazine".

A Sociedade distribui mais de 26 milhões de mapas cada ano, livros, globos, atlas e filmes são também distribuídos, além de 30 Boletins Escolares, em cores. Possui, ainda, serviços de informações através da imprensa, do rádio e da televisão, edita monografias técnicas, mantém exposição sobre explorações do globo terrestre e participa da cadeia nacional de programas de televisão.

Não é de admirar-se portanto, que uma instituição, com tão úteis e extensas atividades, seja responsável pela edição de periódicos de tão magnífica forma gráfica, apresentando artigos de profundo teor científico, de interesse geográfico e também arqueológico, sociológico, agrícola, econômico e histórico.

Esta belíssima revista, que torna a geografia mais fascinante pela visualização dos fenômenos e acidentados, fotografados em cores, com perfeição técnica invejável e redação dos textos apresentado em estilo conciso e simples,

contém, em seu número de outubro de 1968, os seguintes artigos:

"A Teen-ager sails the world alone", Robin Lee Graham; "Mexico's New Museum window on the past", Bart Mc Dowell e B. Anthony Stewart; "Great Smokies National Park Solitude for Millions", "Gordon Young e James L. Amos; "Journey into golden Greece and Rome", Melville Bell Grosvenor; "Antarctica: Icy Testing ground for space", Samuel W. Matthews e Robert W. Malden.

LES CAHIERS D'OUTRE-MER — Revue de Géographie — N.º 83- 21ème Année — Juillet — Septembre 1968 — Bordeaux — France.

Periódico editado pelo Instituto de Géographie de la Faculté des Lettres et Sciences humaines de Bordeaux, pelo Instituto d'Outre-Mer, e pela Société de Géographie de Bordeaux, sua incorporação ao acervo da Biblioteca do Instituto Brasileiro de Geografia, através de um regular intercâmbio, vêm sempre enriquecer a bibliografia aqui existente sobre a geografia francesa em seus aspectos de ultramar.

Eis o sumário da publicação:

ÉTUDES: Le développement du tourisme à la Martinique, avec 4 planches hors-text et 6 figures dans le text, par

Georges CAZES; La pétrochimie au Japon. Un aspect de l'essor de l'industrie japonaise, avec 3 figures dans le text, par Christian VERLAQUE; Les types des sociétés agricoles privées à Madagascar: Formation, structure et propriété, avec 8 figures dans le texte, par Francis KORNER. **CHRONIQUES:** Notes et comptes rendus — Aperçu de l'industrialisation récente du Chota Nagpur et de se villes-champignons, par Roland J.-L. BRETON, pp. 298-302. — Quelque nouveaux pôles de développement de l'Inde, par Roland J.-L. BRETON, pp. 302-308. — La faillite de l'expérience de colonisation agricole des "Pides-Noirs" en Argentine, par Romain GAIGNARD, pp. 308-317. — Une géographie de l'Afrique australe, par Serge LERAT, pp. 318-323. — L'exploitation forestière en République Centrafricaine, par Jean-Bernard SUCHEL, pp. 324-330. Bibliographie. — Les variations du climat depuis le Moyen-Age, par Alain HUETZ DE LEMPS, pp. 331-332. — Une étude de géographie urbaine en Afrique noire, par Pierre VENNETIER, pp. 333-334. — A la recherche des cause de sous-développement, par Serge LERAT, pp. 334-335. — Un annuaire de la Caribbe, par Jean-Claude GIACOTTINO, pp. 335-336. — Une grande synthèse sur l'Afrique du Nord-Ouest, par Serge LERAT, p. 336.

BIBLIOGRAFIA ESPECIALIZADA

Bibliografia dos Cursos de Férias para Aperfeiçoamento de Professôres de Geografia do Ensino Médio*

BIBLIOGRAFIA POR AUTOR

- *Abreu, Sylvio Fróes*
"Elementos de Geologia pelo Exame do Mapa Geológico do Brasil"
Janeiro — 1966 — pág. 140 — IBGE — 1967.
- *Abreu, Sylvio Fróes*
"Recursos Naturais Básicos"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 145 — IBGE — 1965.
- *Abreu, Sylvio Fróes*
"Recursos Naturais do Brasil"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 165 — IBGE — 1965.

- *Albuquerque, Manuel Maurício*
"Evolução Territorial do Brasil"
Fevereiro — 1962 — pág. 73 — IBGE — 1963.
- *Barbosa, Rodolfo Pinto*
"Elementos de Cartografia do mapa Geológico do Brasil"
Janeiro — 1966 — pág. 106 — IBGE — 1967.
- *Barros, Manuel de Souza*
"Brasil Humano — Alimentação"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 71 — IBGE — 1965.
- *Barros, Linton Ferreira de*
"Características climáticas"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 36 — IBGE — 1966.

* Organizado no Setor de Assistência ao Ensino por Asselle Maria da Silva de Siqueira, Edna Alves Diehl e Jorge da Silva. Bibliografia esta referente aos cursos realizados pelo IBG a partir do ano de 1962.

- *Barros, Linton Ferreira de*
"Convenções Geomorfológicas"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 90
— IBGE — 1966.
- *Barros, Linton Ferreira de*
"Noções de Cartografia"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 20
— IBGE — 1966.
- *Barro, Linton Ferreira de*
"Projeções Cartográficas e Leitura de Cartas Geográficas"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 29
— IBGE — 1966.
- *Barros, Linton Ferreira de*
"Tipos de Clima e Classificação Climática"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 46
— IBGE — 1966.
- *Barros, Linton Ferreira de*
"Tipos Climáticos que ocorrem na América do Sul, e em particular no Brasil"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 43
— IBGE — 1966.
- *Bennema, Jakob e Mendes, Valdemar*
"Os Solos e Reforma Agrária"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 7
— IBGE — 1965.
- *Bernardes, Lysia Maria Cavalcante*
"Geografia Regional do Brasil — Região Nordeste e Meio-Norte"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 226
— IBGE — 1966.
- *Bernardes, Lysia Maria Cavalcante*
"Geografia Regional do Brasil — Região Sudeste"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 229
— IBGE — 1966.
- *Bernardes, Lysia Maria Cavalcante*
"Vias Brasileiras de Circulação"
Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 169
— IBGE — 1964.
- *Bernardes, Nilo*
"O uso da terra no Brasil" (Comentário sobre a folha IV — 8 — do Atlas Nacional do Brasil)
Janeiro — 1966 — pág. 200 — IBGE — 1967.
- *Botelho, Carlos de Castro*
"Diagramas e Cartogramas climáticos"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 49
— IBGE — 1966.
- *Botelho, Carlos de Castro*
"Utilização de fotografias aéreas na Geografia"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 293
— IBGE — 1965.
- *Brito, Jorge Geraldo de*
"Utilização do mapas de vegetação e agricultura"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 118
— IBGE — 1966.
- *Catão, Carlos Marie*
"A população do Estado da Guanabara"
Janeiro — 1966 — pág. 251 — IBGE — 1967.
- *Catão, Carlos Marie*
"Contagem de tempo. Fusos Horários e relações comerciais"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 207
— IBGE — 1966.
- *Catão, Carlos Marie*
"Importância da Cartografia para a Geografia"
Janeiro — 1966 — pág. 67 — IBGE — 1967.
- *Cardoso, Maria Francisca T. C.*
"Geografia Regional do Brasil — Região Leste"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 228
— IBGE — 1966.
- *Carneiro, José Gonçalves*
"Brasil Econômico — A Indústria"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 117
— IBGE — 1965.
- *Castellanos, Alberto*
"Fitogeografia"
Fevereiro — 1962 — pág. 43 — IBGE — 1963.
- *Cesar, Josete Lenz*
"Cartografia"
Fevereiro — 1962 — pág. 33 — IBGE — 1963.
- *Cunha, Fausto Luiz de Souza*
"O mapa Geológico do Estado da Guanabara"
Janeiro — 1966 — pág. 248 — IBGE — 1967.
- *Cunha, Tiago da*
"Brasil Econômico — Agricultura"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 79
— IBGE — 1965.
- *Davidovich, Fany*
"Geografia Urbana"
Fevereiro — 1962 — pág. 79 — IBGE — 1963.

- *D'Ávila, Fernando Bastos (Padre)*
"Imigração"
Fevereiro — 1962 — pág. 169 — IBGE
— 1963.
- *Dias, Catarina Vergolino*
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 289
— IBGE — 1965.
- *Dias, Catarina Vergolino*
"Projeção de filmes Geográficos"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 287
— IBGE — 1965.
- *Dias, Catarina Vergolino*
"Recursos Naturais e sua Conser-
vação"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 191
— IBGE — 1965.
- *Domingues, Alfredo José Pôrto e*
Guerra, Antônio Teixeira
"Alguns perfis e blocos diagramas
utilizados no ensino da Geografia"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 283
— IBGE — 1965.
- *Domingues, Alfredo José Pôrto*
"Elementos de Geomorfologia Cli-
mática"
Fevereiro — 1962 — pág. 61 — IBGE
— 1963.
- *Domingues, Alfredo José Pôrto*
"Estrutura Geológica e Tipo de Solos
da Superfície da Terra"
Janeiro-Fevereiro — 1961 — pág. 81
— IBGE — 1966.
- *Domingues, Alfredo José Pôrto*
"Evolução das Vertentes"
Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 39
— IBGE — 1964.
- *Domingues, Alfredo José Pôrto*
"Leitura de Cartas Físicas"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 273
— IBGE — 1965.
- *Dottori, Clóvis de Bittencourt*
"Didática da Geografia"
Fevereiro — 1962 — pág. 5 — IBGE
— 1963.
- *Dottori, Clóvis de Bittencourt*
"Planejamento no ensino da Geo-
grafia"
Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 181
— IBGE — 1964.
- *Duarte, Aloisio Capdeville*
"A População do Mundo"
Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 117
— IBGE — 1964.
- *Duarte, Aloisio Capdeville*
"Os problemas da Agricultura Brasi-
leira"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 85
— IBGE — 1965.
- *Esposel, José Pedro*
"A Projeção luminosa no ensino da
Geografia"
Janeiro — 1966 — pág. 16 — IBGE
— 1967.
- *Esposel, José Pedro*
"Organização de uma aula de Geo-
grafia Política com o livro "Leituras
Geográficas"
Janeiro — 1966 — pág. 11 — IBGE
— 1967.
- *Faissol, Speridião*
"As principais formas de Utilização
do solo e os Recursos Agrícolas"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 98
— IBGE — 1966.
- *Faissol, Speridião*
"Geografia Regional do Brasil — Re-
gião Centro-Oeste"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 239
— IBGE — 1966.
- *Faissol, Speridião*
"População e Imigração"
Janeiro — 1966 — pág. 289 — IBGE
— 1967.
- *Fonseca, Edgard Fróis*
"Transportes na Guanabara"
Janeiro — 1966 — pág. 275 — IBGE
— 1967.
- *Fonseca, James Braga Vieira da*
"Geografia e Religião"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 154
— IBGE — 1966.
- *Fonseca, James Braga Vieira da*
"Povoamento do Brasil"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 136
— IBGE — 1966.
- *Galvão, Marília Veloso*
"Elaboração do Atlas Nacional do
Brasil"
Janeiro — 1966 — pág. 125 — IBGE
— 1967.
- *Garcia, Nilo*
"Utilização do planisfério de grupos
étnicos"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 218
— IBGE — 1966.

- *Geiger, Pedro Pinchas*
"Geografia Econômica"
Fevereiro — 1962 — pág. 89 — IBGE
— 1963.
- *Geiger, Pedro Pinchas*
"Geografia Regional do Brasil — Região Sul"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 233
— IBGE — 1966.
- *Geiger, Pedro Pinchas*
"Leitura de Cartas Econômicas"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 281
— IBGE — 1965.
- *Geiger, Pedro Pinchas*
"Metodologia da Geografia"
Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 5
— IBGE — 1964.
- *Geiger, Pedro Pinchas*
"Organização Regional da Economia Brasileira"
Janeiro — 1966 — pág. 138 — IBGE
— 1967.
- *Geiger, Pedro Pinchas*
"Principais zonas de extrativismo mineral e os grandes centros industriais do Brasil"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 165
— IBGE — 1966.
- *Goldenberg, Carlos*
"A Divisão Política do Mundo Atual"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 186
— IBGE — 1966.
- *Goldenberg, Carlos*
"Cartogramas em Setores"
Janeiro — 1966 — pág. 310 — IBGE
— 1967.
- *Goldenberg, Carlos*
"Regiões Industriais"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 170
— IBGE — 1966.
- *Guimarães, Fábio de Macedo Soares*
"Distribuição da População sobre a Terra"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 126
— IBGE — 1966.
- *Guerra, Antônio Teixeira*
"Análise do mapa geológico do Brasil"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 61
— IBGE — 1966.
- *Guerra, Antônio Teixeira*
"Elementos de Cartografia utilizando o livro de 'Leituras Geográficas'"
Janeiro — 1966 — pág. 58 — IBGE
— 1967.
- *Guerra, Antônio Teixeira*
"Exercícios práticos — Mapas Mudos"
Janeiro — 1966 — pág. 122 — IBGE
— 1967.
- *Guerra, Antônio Teixeira*
"Geografia da Amazônia"
Fevereiro — 1962 — pág. 133 — IBGE
— 1963.
- *Guerra, Antônio Teixeira e Geiger, Pedro Pinchas*
"Geografia do Estado da Guanabara"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 207
— IBGE — 1965.
- *Guerra, Antônio Teixeira*
"Leitura de Cartas"
Janeiro — 1966 — pág. 299 — IBGE
— 1967.
- *Guerra, Antônio Teixeira*
"Leitura do mapa do Estado da Guanabara (1:50 000)"
Janeiro — 1966 — pág. 278 — IBGE
— 1967.
- *Guerra, Antônio Teixeira*
"O Valor dos Anuários Estatísticos na pesquisa e no ensino da Geografia"
Janeiro — 1966 — pág. 45 — IBGE
— 1967.
- *Guerra, Antônio Teixeira*
"Recursos Naturais — Fundamentos Geográficos da conservação dos solos"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 157
— IBGE — 1965.
- *Guerra, Antônio Teixeira*
"Relêvo da Guanabara"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 195
— IBGE — 1965.
- *Guerra, Antônio Teixeira*
"Solos"
Janeiro — 1966 — pág. 161 — IBGE
— 1967.
- *Guerra, Antônio Teixeira*
"Uso do Atlas"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 211
— IBGE — 1965.
- *Guimarães, Fábio de Macedo Soares*
"População Brasileira"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 140
— IBGE — 1966.
- *Kuhlmann, Edgard*
"Agricultura: comentário do Anuário Estatístico do Brasil"
Janeiro — 1966 — pág. 205 — IBGE
— 1967.

- *Kuhlmann, Edgard*
"Fitogeografia"
Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 55
— IBGE — 1964.
- *Kuhlmann, Edgard*
"Indústria — comentário do Anuário Estatístico do Brasil"
Janeiro — 1966 — pág. 214 — IBGE
— 1967.
- *Kuhlmann, Edgard*
"O mapa de vegetação do Brasil"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 108
— IBGE — 1966.
- *Leite, Francisco Barbosa*
"Confecção do cartaz na escola"
Janeiro — 1966 — pág. 302 — IBGE
— 1967.
- *Leontsinis, Emmanuel*
"A Geografia Geral dos Continentes: O ensino da Geografia Geral"
Janeiro — 1966 — pág. 32 — IBGE
— 1967.
- *Lima, Gelson Rangel*
"Construção de Perfis do Relêvo"
Janeiro — 1966 — pág. 305 — IBGE
— 1967.
- *Lima, Gelson Rangel*
"Explicação e Interpretação do mapa de Geomorfologia e dos perfis do Atlas Nacional do Brasil"
Janeiro — 1966 — pág. 130 — IBGE
— 1967.
- *Lima, Gelson Rangel*
"Relêvo e hidrografia do Brasil — Comentário do mapa físico do Brasil (1:5 000 000)"
Janeiro — 1966 — pág. 150 — IBGE
— 1967.
- Magalhães, José Cesar de*
"A função portuária, fator de expansão da cidade e seus problemas atuais"
Janeiro — 1966 — pág. 230 — IBGE
— 1967.
- *Magalhães, José Cesar de*
"Anuário Estatístico do Brasil — Comentário sobre o Comércio"
Janeiro — 1966 — pág. 219 — IBGE
— 1967.
- *Magalhães, José Cesar de*
"Organização e leitura de cartas de Geografia Humana"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 277
— IBGE — 1965.
- *Magalhães, José Cesar de*
"O sítio e a posição do Rio de Janeiro — a formação da metrópole"
Janeiro — 1966 — pág. 225 — IBGE
— 1967.
- *Magalhães, José Cesar de*
"Situação Administrativa do Brasil"
Janeiro — 1966 — pág. 223 — IBGE
— 1967.
- *Magalhães, José Cesar de*
"Utilização do Atlas Geográfico Escolar"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 259
— IBGE — 1965.
- *Maio, Celeste Rodrigues*
"Relêvo e hidrografia" — projeção de slides
Janeiro — 1967 — pág. 155 — IBGE
— 1967.
- *Mascarenhas, Hugo*
"Brasil Econômico — A pecuária"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 107
— IBGE — 1965.
- *Mesquita, Myriam Gomes Coelho*
"Comércio de gêneros alimentícios no Brasil"
Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 147
— IBGE — 1964.
- *Monteiro, Carlos Augusto de Figueiredo*
"Aplicação prática do método dinâmico da Climatologia no ensino e na pesquisa"
Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 23
— IBGE — 1964.
- *Morais, Manoel H.*
"Situação cultural do Brasil"
Janeiro — 1966 — pág. 280 — IBGE
— 1967.
- *Neiva, Artur Hell*
"Brasil Humano"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 39
— IBGE — 1965.
- *Oliveira, Cêurio de*
"Geografia e Cartografia"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 5
— IBGE — 1966.
- *Oliveira, Cêurio de*
"Noções de Cartografia para usar o Atlas Geográfico Escolar"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 7
— IBGE — 1966.
- *Oliveira, Cêurio de*
"Os mapas através dos tempos, em slides"
Janeiro — 1966 — pág. 87 — IBGE
— 1967.

- *Oliveira*, Cêurio de
“Perfil e Planisfério dos oceanos”
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 16
— IBGE — 1966.
- *Paiva*, Glycon de
“Extrativismo Mineral”
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 139
— IBGE — 1965.
- *Pinto*, Maria Magdalena Vieira
“Leitura no processo da aprendizagem geográfica”
Janeiro — 1966 — pág. 23 — IBGE
— 1967.
- *Pinto*, Maria Magdalena Vieira
“População”
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 158
— IBGE — 1966.
- *Pinto*, Maria Magdalena Vieira
“População”
Janeiro — 1966 — pág. 295 — IBGE
— 1967.
- *Reis*, Artur Cesar Ferreira
“O Brasil Político”
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 13
— IBGE — 1965.
- *Reis*, David Penna Aarão
“O material didático no ensino da Geografia”
Janeiro — 1966 — pág. 5 — IBGE
— 1967.
- *Rios*, José Artur
“Brasil Social”
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 29
— IBGE — 1965.
- *Rios*, José Artur
“Tipos de propriedades rurais no Brasil”
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 99
— IBGE — 1965.
- *Santos*, Maurício Silva
“Didática especial da Geografia”
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 295
— IBGE — 1965.
- *Schmidt*, José Junqueira
“As chuvas e as circunstâncias”
Janeiro — 1965 — pág. 171 — IBGE
— 1967.
- *Silva*, Hilda da
“Geografia Urbana”
Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 127
— IBGE — 1964.
- *Silva*, Solange Tietzmann
“Comércio interno” — Comentário
sobre o mapa do Atlas Nacional do Brasil
Janeiro — 1966 — pág. 216 — IBGE
— 1967.
- *Soares*, Lúcio de Castro
“Brasil Econômico” — Extrativismo
vegetal
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 131
— IBGE — 1965.
- *Stamato*, Jorge
“Organização de uma aula de Geografia Física utilizando o livro “Leituras Geográficas”
Janeiro — 1966 — pág. 62 — IBGE
— 1967.
- *Valverde*, Orlando
“Geografia Agrária”
Fevereiro — 1962 — pág. 107 — IBGE
— 1963.
- *Valverde*, Orlando
“Metodologia da Geografia Agrária”
Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 69
— IBGE — 1964.
- *Valverde*, Orlando
“O Brasil Físico”
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 5
— IBGE — 1965.
- *Várzea*, Afonso
“As micro-regiões da Guanabara”
Janeiro — 1966 — pág. 265 — IBGE
— 1967.
- *Vieira*, Maurício Coelho
“Agricultura no Brasil”
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 113
— IBGE — 1966.
- *Vieira*, Maurício Coelho
“Análise do mapa de clima do Brasil”
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 55
— IBGE — 1966.
- *Vieira*, Maurício Coelho
“Extrativismo vegetal”
Janeiro — 1966 — pág. 208 — IBGE
— 1967.
- *Weiss*, Hugo
“Geografia e Educação”
Fevereiro — 1962 — pág. 23 — IBGE
— 1963.

BIBLIOGRAFIA POR ASSUNTOS GEOGRAFIA FÍSICA

- *Abreu*, Sylvio Fróes
“Elementos de Geologia pelo exame do mapa Geológico do Brasil”
Janeiro — 1966 — pág. 140 — IBGE
— 1967.

- *Idem*
"Recursos Naturais do Brasil"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 165
— IBGE — 1965.
- *Barros, Linton Ferreira de*
"Características Climáticas"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 36
— IBGE — 1966.
- *Idem*
"Convênções Geomorfológicas"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 90
— IBGE — 1966.
- *Idem*
"Tipos de Clima e Classificação Climática"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 46
— IBGE — 1966.
- *Idem*
"Tipos climáticos que ocorrem na América do Sul, e em particular no Brasil"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 43
— IBGE — 1966.
- *Bennema, Jakob, e Mendes, Valdemar*
"Os solos e a Reforma Agrária"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 7
— IBGE — 1965.
- *Catão, Carlos Marie*
"Contagem do tempo. Fusos Horários e relações comerciais"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 207
— IBGE — 1966.
- *Castellanos, Alberto*
"Fitogeografia"
Fevereiro — 1962 — pág. 43 — IBGE — 1963.
- *Cunha, Fausto Luiz de Souza*
"O mapa Geológico do Estado da Guanabara"
Janeiro — 1966 — pág. 248 — IBGE — 1967.
- *Dias, Catarina Vergolino*
"Recursos Naturais e sua conservação"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 191
— IBGE — 1965.
- *Domingues, Alfredo José Pôrto*
"Elementos de Geomorfologia Climática"
Fevereiro — 1962 — pág. 61 — IBGE — 1963.
- *Idem*
"Estrutura Geológica e tipos de solos na superfície da terra"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 81
— IBGE — 1966.
- *Idem*
"Evolução das Vertentes"
Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 39
— IBGE — 1964.
- *Idem*
"Leitura de Cartas Físicas"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 273
— IBGE — 1965.
- *Guerra, Antônio Teixeira*
"Análise do mapa geológico do Brasil"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 61
— IBGE — 1966.
- *Idem*
"Recursos naturais — Fundamentos Geográficos da conservação dos solos"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 157
— IBGE — 1965.
- *Idem*
"Relêvo da Guanabara"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 195
— IBGE — 1965.
- *Idem*
"Solos"
Janeiro — 1966 — pág. 161 — IBGE — 1967.
- *Kuhlmann, Edgard*
"Fitogeografia"
Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 55
— IBGE — 1964.
- *Idem*
"O mapa de vegetação do Brasil"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 108
— IBGE — 1966.
- *Idem*
"O mapa de vegetação do mundo"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 102
— IBGE — 1966.
- *Lima, Gelson Rangel de*
"Construção de perfis do relêvo"
Janeiro — 1966 — pág. 305 — IBGE — 1967.
- *Idem*
"Explicação e interpretação do mapa de Geomorfologia e dos perfis do Atlas Nacional do Brasil"
Janeiro — 1966 — pág. 130 — IBGE — 1967.

- *Idem*
“Relêvo e Hidrografia do Brasil —
Comentário do mapa físico do Brasil
(1:5 000 000)”
Janeiro — 1966 — pág. 150 — IBGE
— 1967.
- *Maio, Celeste Rodrigues*
“Relêvo e Hidrografia” — projeção
de slides
Janeiro — 1966 — pág. 155 — IBGE
— 1967.
- *Schmidt, José Junqueira*
“As chuvas e as circunstâncias”
Janeiro — 1966 — pág. 171 — IBGE
— 1967.
- *Valverde, Orlando*
“O Brasil Físico — O relêvo e o uso
da Terra”
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 5
— IBGE — 1965.
- *Várzea, Afonso*
“As micro-regiões da Guanabara”
Janeiro — 1966 — pág. 265 — IBGE
— 1967.
- *Vieira, Mauricio Coelho*
“Análise do mapa de clima do Brasil”
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 55
— IBGE — 1966.

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

- Abreu, Sylvio Fróes*
“Elementos de Geologia pelo exame do
mapa geológico do Brasil”
Janeiro — 1966 — pág. 140 — IBGE —
1967.
- Barbosa, Rodolfo Pinto*
“Elementos de cartografia do mapa
geológico do Brasil”
Janeiro — 1966 — pág. 106 — IBGE —
1966.
- Barros, Linton Ferreira*
“Convênções geomorfológicas”
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 90 —
IBGE — 1966.
- Cunha, Fausto Luiz de Souza*
“O mapa geológico do Estado da Gua-
nabara”
Janeiro — 1966 — pág. 248 — IBGE —
1967.

Domingues, Alfredo José Pôrto
“Elementos de geomorfologia climá-
tica”
Janeiro — 1962 — pág. 61 — IBGE —
1963.

Idem
“Estrutura geológica e tipos de solos da
superfície da Terra”
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 81 —
IBGE — 1966.

Guerra, Antônio Teixeira
“Análise do mapa geológico do Brasil”
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 61 —
IBGE — 1966.

Lima, Gelson Rangel
“Explicação e interpretação do mapa
de geomorfologia e dos perfis do Atlas
Nacional do Brasil”
Janeiro — 1966 — pág. 130 — IBGE —
1967.

CLIMA E VEGETAÇÃO

- *Barros, Linton Ferreira de*
“Características climáticas”
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 36
— IBGE — 1966.
- *Idem*
“Tipos climáticos”
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 43
— IBGE — 1966.
- *Idem*
“Tipos climáticos que ocorrem na
América do Sul e em particular no
Brasil”
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 43
— IBGE — 1966.
- *Brito, Jorge Geraldo*
“Utilização dos mapas de vegetação
e agricultura”
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 118
— IBGE — 1966.
- *Castellanos, Alberto*
“Fitogeografia”
Fevereiro — 1962 — pág. 43 — IBGE
— 1963.
- *Domingues, Alfredo José Pôrto*
“Elemento de Geomorfologia Climá-
tica”
Fevereiro — 1962 — pág. 61 — IBGE
— 1963.

- *Kuhlmann, Edgard*,
"Fitogeografia"
Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 55
— IBGE — 1964.
- *Idem*
"O mapa de vegetação do Brasil"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 108
— IBGE — 1966.
- *Idem*
"O mapa de vegetação do mundo"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 102
— IBGE — 1966.
- *Monteiro, Carlos Augusto de Figueiredo*
"Aplicação prática do método dinâmico da climatologia no ensino e na pesquisa"
Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 23
— IBGE — 1964.
- *Schmidt, José Junqueira*
"As chuvas e as circunstâncias"
Janeiro — 1966 — pág. 171 — IBGE
— 1967.
- *Soares, Lúcio de Castro*
"Brasil Econômico" — Extrativismo vegetal
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 31
— IBGE — 1965.
- *Vieira, Maurício Coelho*
"Análise do mapa de clima do Brasil"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 55
— IBGE — 1966.
- *Idem*
"Extrativismo Vegetal"
Janeiro — 1966 — pág. 208 — IBGE
— 1967.
- *Faisso, Speridião*
"População e Emigração"
Janeiro — 1966 — pág. 284 — IBGE
— 1967.
- *Fonseca, James Braga Vieira da*
"Povoamento do Brasil"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 136
— IBGE — 1966.
- *Garcia, Nilo*
"Utilização do planisfério de grupos étnicos"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 126
— IBGE — 1966.
- *Guimarães, Fábio de Macedo Soares*
"Distribuição da população sobre a Terra"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 126
— IBGE — 1966.
- *Idem*
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 140
"População brasileira"
— IBGE — 1966.
- *Magalhães, José César de*
"Elaboração de esquemas e esboços de Geografia Humana — População dos municípios do Estado do Rio" — 1960
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 279
— IBGE — 1965.
- *Neiva, Artur Hell*
"Brasil Humano" — Demografia
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 39
— IBGE — 1965.
- *Idem*
"Brasil Humano" — Migração e Colonização
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 54
— IBGE — 1965.

POPULAÇÃO

- *Cantão, Carlos Marie*
"A população do Estado da Guanabara"
Janeiro — 1966 — pág. 251 — IBGE
— 1967.
- *D'Ávila, Fernando Bastos (padre)*
"Imigração"
Fevereiro — 1962 — pág. 169 — IBGE
— 1963.
- *Duarte, Aloísio Capdeville*
"A população do mundo"
Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 117
— IBGE — 1964.
- *Pinto, Maria Magdalena Vieira*
"População"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 158
— IBGE — 1966.
- *Idem*
"População"
Janeiro-Fevereiro — 1966 — pág. 295
— IBGE — 1967.
- *Bennema, Jakob*
"Os solos e a reforma agrária"
Janeiro-Fevereiro 1964 — pág. 7 — IBGE — 1965.

AGRICULTURA

Bernardes, Nilo

"O uso da Terra no Brasil"

Janeiro — 1966 — pág. 200 — IBGE — 1967.

Brito, Jorge Geraldo de

"Utilização dos mapas de vegetação e agricultura"

Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 118 — IBGE — 1966.

Cunha, Tiago da

"Brasil Econômico" — Agricultura

Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 79 — IBGE — 1965.

Duarte, Aloísio Capdeville

"Os problemas da agricultura brasileira"

Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 85 — IBGE — 1965.

Faissol, Speridião

"As principais formas de utilização do solo e os recursos agrícolas"

Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 98 — IBGE — 1966.

Kuhlmann, Edgard

"Agricultura"

Janeiro — 1966 — pág. 203 — IBGE — 1967.

Valverde, Orlando

"Geografia Agrária"

Fevereiro — 1962 — pág. 107 — IBGE — 1963.

Idem

"Sistemas extensivos de agriculturas"

Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 86 — IBGE — 1964.

Idem

"Metodologia da Geografia Agrária"

Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 69 — IBGE — 1964.

Vieira, Maurício Coelho

"Agricultura no Brasil"

Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 113 — IBGE — 1966.

Idem

"Recursos Naturais do Brasil — sua utilização"

Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 165 — IBGE — 1965.

Cunha, Tiago da

"Brasil Econômico — Agricultura"

Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 79 — IBGE — 1965.

Dias, Catarina Vergolino

"Recursos naturais e sua conservação"

Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 191 — IBGE — 1965.

Faissol, Speridião

"As principais formas de utilização do solo e os recursos agrícolas"

Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 98 — IBGE — 1966.

Geiger, Pedro Pinchas

"Geografia Econômica"

Fevereiro — 1962 — pág. 89 — IBGE — 1963.

Idem

"Leitura de cartas econômicas"

Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 281 — IBGE — 1965.

Idem

"Principais zonas de extrativismo mineral e os grandes centros industriais do Brasil"

Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 165 — IBGE — 1966.

Idem

"Organização Regional da Economia Brasileira"

Janeiro — 1966 — pág. 188 — IBGE — 1967.

Guerra, Antônio Teixeira

"Recursos Naturais — Fundamentos Geográficos da conservação dos solos"

Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 157 — IBGE — 1965.

Mascarenhas, Hugo

"Brasil Econômico — A pecuária seus problemas e possibilidades"

Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 107 — IBGE — 1965.

Paira, Glycon de

"Extrativismo mineral"

Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 139 — IBGE — 1965.

ECONOMIA

Abreu, Sylvio Fróes

"Recursos Naturais Básicos"

Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 145 — IBGE — 1965.

Soares, Lúcio de Castro

"Brasil econômico: extrativismo vegetal"

Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 131 — IBGE — 1965.

Valverde, Orlando

"Geografia Agrária"

Fevereiro — 1962 — pág. 107 — IBGE — 1963.

Vieira, Mauricio Coelho

"Extrativismo vegetal"

Janeiro — 1966 — pág. 208 — IBGE — 1967.

INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Carneiro, José Gonçalves

"Brasil Econômico — A indústria"

Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 117 — IBGE — 1965.

Geiger, Pedro Pinchas

"Principais zonas de extrativismo mineral e os grandes centros industriais do Brasil"

Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 165 — IBGE — 1966.

Goldenberg, Carlos

"Regiões Industriais"

Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 170 — IBGE — 1966.

Magalhães, José César de

"A função portuária, fator de expansão da cidade e seus problemas atuais"

Janeiro — 1966 — pág. 230 — IBGE — 1967.

Idem

"Anuário Estatístico do Brasil — comentários sobre o comércio"

Janeiro — 1966 — pág. 210 — IBGE — 1967.

Mesquita, Myriam Gomes Coelho

"Comércio de gêneros alimentícios no Brasil"

Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 147 — IBGE — 1964.

Kuhlmann, Edgard

"Indústria"

Janeiro — 1966 — pág. 214 — IBGE — 1967.

Silva, Solange Tietzmann

"Comércio Interno — Comentário sobre o mapa do Atlas Nacional do Brasil"

Janeiro — 1966 — pág. 216 — IBGE — 1967.

METODOLOGIA

— Botelho, Carlos de Castro

"Diagramas e Cartogramas climáticos"

Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 49

— IBGE — 1966.

— Dias, Catarina Vergolino

"Projeção de diapositivos didáticos"

Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 289

— IBGE — 1965.

— Domingues, Alfredo José Pôrto e Guerra, Antônio Teixeira

"Alguns perfis e blocos diagramas utilizados no ensino da Geografia"

Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 283

— IBGE — 1965.

— Domingues, Alfredo José Pôrto

"Leitura de cartas físicas"

Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 273

— IBGE — 1965.

— Dottori, Clovis

"Planejamento no ensino da Geografia"

Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 181

— IBGE — 1964.

— *Idem*

"Didática da Geografia"

Janeiro-Fevereiro — 1962 — pág. 5

— IBGE — 1963.

— Esposel, José Pedro

"Organização de uma aula de Geografia política com o livro "Leitura Geográfica"

Janeiro-Fevereiro — 1966 — pág. 11

— IBGE — 1967.

— *Idem*

"A projeção luminosa no ensino da Geografia"

Janeiro — 1966 — pág. 16 — IBGE —

1967.

— Geiger, Pedro Pinchas

"Metodologia da Geografia"

Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 5

— IBGE — 1964.

— Guerra, Antônio Teixeira

"O valor dos Anuários Estatísticos na Pesquisa e no ensino da Geografia"

Janeiro — 1966 — pág. 45 — IBGE

— 1967.

- *Idem*
"Exercícios práticos de mapas mudos"
Janeiro — 1966 — pág. 122 — IBGE — 1967.
- *Idem*
"Uso do Atlas"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 211 — IBGE — 1965.
- *Leontsinis, Emanuel*
"A Geografia dos Continentes. O ensino da Geografia Geral"
Janeiro — 1966 — pág. 32 — IBGE — 1967.
- *Leite, Francisco Barbosa*
"Confecção do Cartaz na Escola"
Janeiro — 1966 — pág. 302 — IBGE — 1967.
- *Magalhães, José Cezar de*
"Utilização do Atlas Geográfico Escolar"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 257 — IBGE — 1965.
- *Idem*
"Uso do Atlas Geográfico Escolar"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 269 — IBGE — 1965.
- *Monteiro, Carlos Augusto Figueiredo*
"Aplicação Prática do método dinâmico da climatologia no ensino e na pesquisa"
Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 23 — IBGE — 1964.
- *Reis, David Penna Aarão*
"O material didático no Ensino da Geografia"
Janeiro — 1966 — pág. 5 — IBGE — 1965.
- *Santos, Maurício Silva*
"Didática Especial da Geografia"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 295 — IBGE — 1965.
- *Stamato, Jorge*
"Organização de uma aula de Geografia física utilizando o livro "Leituras Geográficas"
Janeiro — 1966 — pág. 62 — IBGE — 1967.
- *Weiss, Hugo*
"Geografia e Educação"
Fevereiro — 1962 — pág. 23 — IBGE — 1963.

- *Valverde, Orlando*
"Metodologia da Geografia Agrária"
Janeiro-Fevereiro — 1963 — pág. 62 — IBGE — 1964.

GEOGRAFIA REGIONAL

Bernardes, Lysia Maria Cavalcanti
"Geografia Regional do Brasil — Região Nordeste e Meio-Norte"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 226 — IBGE — 1966.

Idem
"Geografia Regional do Brasil — Região Sudeste"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 229 — IBGE — 1966.

Cardoso, Maria Francisca T. C.
"Geografia Regional do Brasil — Região Leste"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 228 — IBGE — 1966.

Fatissol, Speridião
"Geografia Regional do Brasil — Região Centro-Oeste"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 239 — IBGE — 1966.

Fonseca, Edgard Fróes
"Transportes"
Janeiro — 1966 — pág. 275 — IBGE — 1967.

Geiger, Pedro Pinchas
"Geografia Regional do Brasil — Região Sul"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 233 — IBGE — 1966.

Idem
"Organização Regional da Economia Brasileira"
Janeiro — 1966 — pág. 188 — IBGE — 1967.

Guerra, Antônio Teixeira
"Geografia da Amazônia"
Fevereiro — 1962 — pág. 133 — IBGE — 1963.

Guerra, Antônio Teixeira e Geiger, Pedro Pinchas
"Geografia do Estado da Guanabara"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 207 — IBGE — 1965.

Guerra, Antônio Teixeira
"Leitura do mapa do Estado da Guanabara" — (1:50 000)
Janeiro — 1966 — pág. 278 — IBGE — 1967.

Idem
"Relêvo da Guanabara"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 195 — IBGE — 1965.

Magalhães Filho, José César de
"Geografia Regional do Brasil — Região Norte"
Janeiro-Fevereiro — 1965 — pág. 222 — IBGE — 1966.

Idem
"O sítio e a posição do Rio de Janeiro"
— A formação da metrópole
Janeiro — 1966 — pág. 225 — IBGE — 1967.

Várzea, Afonso
"As micro-regiões da Guanabara"
Janeiro — 1966 — pág. 265 — IBGE — 1967.

Mendes, Valdemar S. e Bennema, Jakob
"Os solos e a reforma agrária — Divisão do Brasil em regiões ecológicas"
Janeiro-Fevereiro — 1964 — pág. 5 — IBGE — 1965.

LEGISLAÇÃO FEDERAL

Íntegra da Legislação de Interêsse Geográfico, Cartográfico e Geodésico

ATOS DO PODER EXECUTIVO

DECRETO N.º 63 235 — DE 12 DE SETEMBRO DE 1968 — *Institui Grupo de Trabalho para estudar a reforma e atualização das instituições culturais.*

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o artigo 83, item II, da Constituição, decreta:

Art. 1.º Fica instituído, no Ministério da Educação e Cultura, um Grupo de Trabalho, incumbido de estudar a reforma e atualização das instituições culturais, de modo a atender às exigências do nosso progresso e desenvolvimento.

Parágrafo único. O Poder Executivo solicitará ao Congresso Nacional a indicação de um representante, em caráter de missão cultural, para integrar o Grupo de Trabalho.

Art. 2.º O Grupo de Trabalho será presidido pelo Ministro da Educação e Cultura e deverá convocar a colaboração de membros do Conselho Federal de Cultura, de diretores de instituições culturais e ainda de personalidades representativas das referidas instituições, além de servidores públicos diretamente ligados ao assunto.

Art. 3.º Os estudos e projetos deverão estar concluídos dentro de 30 (trinta) dias, após a instalação do Grupo de Trabalho, cujos encargos constituirão matéria de alta prioridade e relevante interesse nacional.

Art. 4.º Os funcionários públicos requisitados para prestar serviços aos membros do Grupo de Trabalho, ao mesmo deverão dedicar todo o seu tempo.

Art. 5.º Decorrido o prazo de 30 (trinta) dias, os Ministros da Educação e Cultura, Planejamento e Coordenação Geral e Fazenda, que representem os setores integrados na reforma cultural, promoverão, em conjunto e a curto prazo, a revisão dos projetos elaborados.

Art. 6.º O Conselho Federal de Cultura será ouvido nas matérias relacionadas com suas atribuições específicas.

Art. 7.º Revogadas as disposições em contrário, o presente Decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 12 de setembro de 1968; 147.º da Independência e 80.º da República.

A. COSTA E SILVA
Antônio Delfim Neto
Tarso Dutra
Hélio Beltrão

(Transcrito do D.O. edição de 16/9/68).

DECRETO N.º 63 250 — DE 18 DE SETEMBRO DE 1968 — *Institui Grupo de Trabalho para proceder a exame dos diversos aspectos da Reforma Agrária.*

O Presidente da República, no uso das atribuições que lhe confere o art. 83, item II, da Constituição; e

Considerando a necessidade de acelerar a Reforma Agrária no País, em face de suas profundas implicações para o Programa Estratégico de Desenvolvimento, notadamente em relação às condições de bem-estar dos trabalhadores rurais e à produtividade agrícola;

Considerando que, ultrapassada a fase inicial, de planejamento e montagem dos mecanismos, faz-se necessário proceder a um balanço e avaliação dos diversos aspectos técnicos, administrativos, jurídicos e financeiros para dinamização do processo de Reforma Agrária, decreta:

Art. 1.º Fica constituído Grupo de Trabalho com a finalidade de proceder a exame de todos os aspectos de caráter técnico, administrativo, legal ou financeiro relacionados com a Reforma Agrária, a fim de acelerar as tarefas de planejamento e execução.

Art. 2.º Entre os principais pontos a serem focalizados pelo Grupo de Trabalho deverão figurar:

a) análise dos principais obstáculos de caráter administrativo, institucional e financeiro que têm dificultado a execução da Reforma Agrária;

b) exame e eventual complementação das normas legais e regulamentares em vigor;

c) análise das áreas prioritárias para fins de Reforma Agrária;

d) análise das medidas específicas para maior amparo dos trabalhadores rurais;

e) exame dos aspectos relacionados com a tributação para fins de reforma Agrária, destinação e aplicação dos recursos arrecadados;

f) revisão dos projetos de Reforma Agrária em execução ou em estudo;

g) providências no sentido de elaboração, no mais curto prazo possível do Plano Nacional de Reforma Agrária, previsto na legislação em vigor.

Art. 3.º O Grupo de Trabalho terá a seguinte constituição: Ministro da Agricultura, Ivo Arzuza Pereira, Presidente; Interventor do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, General Luiz Marques Tourinho; Representante do Ministério do Planejamento e Coordenação-Geral,

Maurício Rangel Reis; Representante do Ministério da Fazenda, Afonso Celso Pastore; Representante do Ministério do Interior, Nelson Coutinho; Presidente da Confederação Nacional da Agricultura, Senador Flávio de Brito; Presidente da Confederação Nacional dos Trabalhadores da Agricultura, José Francisco da Silva; Especialistas nos problemas relacionados com a Reforma Agrária a serem especialmente convidados.

Art. 4.º O Grupo de Trabalho poderá solicitar a colaboração de outras pessoas ou entidades interessadas na execução da Reforma Agrária.

Art. 5.º O Grupo de Trabalho deverá instalar-se no prazo máximo de 10 (dez) dias, cumprindo-lhe apresentar relatório final e sugerir medidas conclusivas no prazo máximo de 90 (noventa) dias.

Art. 6.º O presente Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 18 de setembro de 1968; 147.º da Independência e 80.º da República.

A. COSTA E SILVA
Antonio Delfim Neto
Ivo Arzua Pereira
Hélio Beltrão
Afonso A. Lima

(Transcrito do D.O., edição de 18/9/68)

★

DECRETO N.º 63 280 — DE 25 DE SETEMBRO DE 1968 — Dispõe sobre a revisão e sobre o acompanhamento da execução do Programa Estratégico de Desenvolvimento.

O Presidente da República, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 83, item II, da Constituição,

Considerando que os trabalhos de identificação e quantificação dos projetos e programas compreendidos nas áreas prioritárias enunciadas no Programa Estratégico de Desenvolvimento, mandados realizar pelo Decreto n.º 61 590, de 23 de outubro de 1967 ficaram concluídos e foram incorporados ao Programa Estratégico de Desenvolvimento, encontrando-se, em sua maioria, em fase de execução;

Considerando a necessidade de instituir-se mecanismo destinado a acompanhar sistematicamente a execução dos principais programas e projetos;

Considerando a decisão do Governo de submeter o Programa ao exame e sugestões dos vários setores representativos da opinião pública, decreta:

Art. 1.º Ficam instituídos, junto ao Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, dez (10) Grupos de Acompanhamento destinados a:

a) apreciar as sugestões que venham a ser oferecidas ao Programa Estratégico de Desenvolvimento, opinando sobre sua eventual incorporação ao Programa;

b) acompanhar, de maneira sistemática, a extinção do Programa;

c) propor a criação dos instrumentos ou sugerir medidas necessárias à boa execução do Programa.

Parágrafo único. Cada Grupo se ocupará de uma das áreas do Programa Estratégico.

Art. 2.º Os Grupos de Acompanhamento serão constituídos mediante Portaria conjunta do Ministro do Planejamento e Coordenação Geral e do Ministro interessado, e incluirão, sempre que cabível, representantes de órgãos governamentais nos diversos níveis, assim como do setor privado.

Art. 3.º A coordenação dos Grupos ficará a cargo do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, cabendo os encargos de supervisão direta ao respectivo Secretário Geral.

Art. 4.º A luz da experiência decorrente do funcionamento dos Grupos instituídos por

este Decreto, o Ministério do Planejamento e Coordenação Geral proporá oportunamente, a criação de um sistema permanente de acompanhamento de execução do Programa Estratégico.

Art. 5.º O presente Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 25 de setembro de 1968; 147.º da Independência e 80.º da República.

A. COSTA E SILVA
Hélio Beltrão

(Transcrito do D.O., edição de 26/9/68).

★

DECRETO N.º 63 281 — DE 25 DE SETEMBRO DE 1968 — Dispõe sobre o planejamento dos recursos humanos para o desenvolvimento.

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o artigo 83, item II, da Constituição,

Considerando a importância, para a aceleração do desenvolvimento, objetivada no Programa Estratégico, de uma política nacional de recursos humanos;

Considerando que essa política exigirá a integração dos programas setoriais de recursos humanos, envolvendo diretamente a política de educação e a política de trabalho e mão-de-obra, a serem adequadamente coordenadas e compatibilizadas, decreta:

Art. 1.º Fica o Ministério do Planejamento e Coordenação Geral autorizado a promover a criação, no Instituto de Pesquisas Econômico-Social Aplicada — IPEA, do Centro Nacional de Recursos Humanos (CNRH) com os seguintes principais objetivos:

I — Colaborar na definição da política e na formulação da estratégia necessária para o planejamento dos recursos humanos, em função do planejamento geral do desenvolvimento econômico e social;

II — Coordenar, orientar e realizar estudos e pesquisas sobre recursos humanos, em âmbito nacional, setorial ou regional;

III — Elaborar, em escala nacional, um plano de prioridades de assistência técnica, relativo à educação e à mão-de-obra, coordenando dita assistência, seja de origem externa ou interna, em articulação com os órgãos competentes dos Ministérios das Relações Exteriores, Educação e Planejamento e Coordenação Geral;

IV — Prover assistência técnica a organismos federais regionais e estaduais, em matéria de planificação de recursos humanos;

V — Manter permanente contato com as Secretarias Gerais dos Ministérios, de modo a conhecer, de maneira sistemática, os progressos logrados na realização dos planos que dizem respeito, de maneira direta, aos recursos humanos;

VI — Exercer atividades no treinamento de pessoal para o planejamento e pesquisa de recursos humanos e dirigir cursos, conferências e seminários para o treinamento de pessoal na planificação de recursos humanos

VII — Estabelecer, em articulação com o IBGE, e demais órgãos interessados, um sistema de estatísticas sobre recursos humanos.

Art. 2.º O CNRH contará com um Conselho Técnico, de caráter consultivo, que incluirá na sua constituição inicial o Superintendente do IPEA, o Secretário Executivo do CNRH e representantes dos Ministérios da Educação e Cultura, Trabalho e Previdência Social, Indústria e do Comércio, Agricultura, Saúde, Interior e Relações Exteriores, assim como de órgãos de pesquisa na área de recursos humanos.

Parágrafo único. Poderá o Conselho Técnico solicitar a colaboração de técnicos e outras entidades públicas e privadas, tendo em vista a natureza do assunto em exame.

Art. 3.º O CNRH utilizará a infra-estrutura administrativa do IPEA, assim como o corpo técnico que já vem operando na área de recursos humanos.

Art. 4.º O presente Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 25 de setembro de 1968; 147.º da Independência e 80.º da República.

A. COSTA E SILVA
José de Magalhães Pinto
Ivo Arzuva Pereira
Tarso Dutra
Jarbas G. Passarinho
Leonel Miranda
Edmundo de Macedo Soares
Hélio Beltrão
Afonso A. Lima

(Transcrito do D.O., edição de 26/9/68).

☆

DECRETO N.º 63 338 — DE 1.º DE OUTUBRO DE 1968 — *Constitui comissões de especialistas para o estudo de questões de educação e ensino.*

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o art. 83, item II, da Constituição, decreta:

Art. 1.º O Ministério da Educação e Cultura constituirá comissões de especialistas para, em prazo por ele fixado, realizar, entre outras as seguintes tarefas:

a) promover entendimentos entre escolas profissionais de nível superior, dedicadas à mesma área de formação que funcionem na mesma cidade e, sempre que possível, na mesma região para que procurem especializar-se em um setor determinado, de forma a elevar o nível do ensino e da pesquisa e a melhor aproveitar os recursos materiais e humanos, podendo, para a efetivação dessa medida, tratar da redistribuição de docentes e alunos pelas diferentes áreas em que se especializarem as escolas;

b) estabelecer módulos adequados aos diferentes tipos de cursos profissionais superiores, que atendam, em cada caso, às necessidades reais de pessoal, equipamento e instalações asseguradas a rentabilidade do investimento e a expansão do ensino;

c) elaborar um programa de incentivo à escolha de profissões pouco procuradas, mas de grande importância social, de forma a crescer o seu prestígio e a criar expectativas favoráveis em relação a elas;

d) preparar projetos para a formação e aperfeiçoamento de profissionais de nível técnico em setores de maior interesse para o desenvolvimento econômico do País, a fim de serem apresentados para obtenção de financiamento externo.

Art. 2.º As comissões de especialistas prestarão sua colaboração e assistência técnica junto ao Ministério da Educação e Cultura e ao Conselho Federal de Educação.

Art. 3.º Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 1.º de outubro de 1968; 147.º da Independência e 80.º da República.

A. COSTA E SILVA
Tarso Dutra

☆

DECRETO N.º 63 339 — DE 1.º DE OUTUBRO DE 1968 — *Provê sobre a arrecadação do salário-educação.*

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o artigo 83, item II, da Constituição, decreta:

Art. 1.º O Ministério da Educação e Cultura, o Ministro do Trabalho e Previdência Social e

o Banco do Brasil celebrarão, no prazo de 30 (trinta) dias, contados da publicação deste decreto, convênio destinado a verificar o fiel cumprimento das disposições contidas na Lei n.º 4 440, de 27 de outubro de 1964, regulamentada pelo Decreto n.º 55 551, de 12 de janeiro de 1965, no tocante à arrecadação e à destinação das contribuições relativas ao salário-educação.

Art. 2.º Revogadas as disposições em contrário, o presente decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 1.º de outubro de 1968; 147.º da Independência e 80.º da República.

A. COSTA E SILVA
Antonio Delfim Neto
Tarso Dutra
Jarbas G. Passarinho

(Transcrito do D.O., edição de 2/10/68).

☆

DECRETO N.º 63 342 — DE 1.º DE OUTUBRO DE 1968 — *Dispõe sobre medidas relativas ao aperfeiçoamento e atualização das estatísticas educacionais.*

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o artigo 83, item II, da Constituição, decreta:

Art. 1.º A partir do mês de abril de cada ano, a entrega de recursos da União às instituições de ensino superior ficará condicionada à comprovação, perante a respectiva agência do Banco do Brasil, de haver a entidade apresentado à Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística os dados estatísticos relativos ao ano letivo vigente.

Art. 2.º A Fundação IBGE ativará e manterá atualizadas as estatísticas referentes ao setor educacional do País.

Art. 3.º Revogadas as disposições em contrário, o presente decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 1.º de outubro de 1968; 147.º da Independência e 80.º da República.

A. COSTA E SILVA
Antonio Delfim Neto
Tarso Dutra
Hélio Beltrão

(Transcrito do D.O., edição de 2/10/68).

DECRETO N.º 63 343 — DE 1.º DE OUTUBRO DE 1968 — *Dispõe sobre a instituição de Centros Regionais de Pós-Graduação.*

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o artigo 83, item II, da Constituição,

Considerando que a Lei 4 024, de 20 de dezembro de 1961, prevê a criação de cursos de pós-graduação (art. 69, letra b) os quais já foram definidos pelo Conselho Federal de Educação *ex vi* do art. 25 da Lei 4 881-A de dezembro de 1965;

Considerando a importância fundamental da pós-graduação para a pesquisa científica, a formação de professores do ensino superior e de tecnólogos de alto padrão;

Considerando a necessidade de se promover a implantação sistemática dos cursos de pós-graduação, e que as universidades nacionais, na conjuntura atual, não dispõem de recursos humanos e materiais suficientes, capazes de permitir a criação de cursos nos diferentes campos do conhecimento, ao nível correspondente à natureza e objetivos da pós-graduação;

Considerando a necessidade de se oferecerem adequadas condições de trabalho aos cientistas brasileiros e de se estimular o retorno dos que se encontram no estrangeiro; e

Considerando, ainda, que a existência de cursos de pós-graduação é matéria de interesse nacional, tendo em vista a expansão e o aprimoramento do ensino superior e a necessidade de desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica, decreta:

Art. 1.º Serão criados, mediante convênio com universidades ou instituições de nível equivalente, Centros Regionais de Pós-Graduação, tendo os seguintes objetivos:

a) formar professorado competente para atender à expansão do ensino superior, assegurando, ao mesmo tempo, a elevação dos atuais níveis de qualidade;

b) estimular o desenvolvimento da pesquisa científica, por meio da preparação adequada de pesquisadores;

c) proporcionar o treinamento eficaz de técnicos de alto padrão, para fazer face às necessidades do desenvolvimento nacional;

d) criar condições favoráveis ao trabalho científico, de modo a estimular a fixação dos cientistas brasileiros no País e incentivar o retorno dos que se encontram no estrangeiro.

Art. 2.º À CAPES, articulada com o Conselho Nacional de Pesquisas, competirá adotar as providências para que sejam criados os Centros Regionais de Pós-Graduação, na forma definida neste decreto.

Art. 3.º A instalação de Centro em determinada instituição corresponderá às áreas de conhecimento que tenham atingido grau de desenvolvimento compatível com a natureza dos cursos de pós-graduação.

§ 1.º Para atender ao critério, previsto neste artigo, o Conselho Nacional de Pesquisas procederá ao levantamento das instituições que ofereçam condições adequadas à criação de Centros, nos diferentes campos do conhecimento.

§ 2.º Na instituição dos Centros, serão escolhidos prioritariamente os setores vinculados à expansão do ensino superior e ao desenvolvimento nacional em seus diferentes aspectos.

§ 3.º A implantação dos Centros far-se-á com rigorosa observância dos princípios de não duplicação e plena utilização dos recursos materiais e humanos da universidade.

§ 4.º Instalados os Centros, far-se-á a previsão do número de pós-graduados necessários, no prazo de 5 (cinco) anos e nas diversas áreas à expansão e ao aperfeiçoamento do ensino superior.

Art. 4.º A pós-graduação de que trata este decreto se refere aos cursos de mestrado e doutorado, na forma definida pelo Conselho Federal de Educação.

§ 1.º Dentro de prazo de 60 (sessenta) dias, a contar da publicação do presente decreto, o Conselho Federal de Educação baixará as normas para aprovação dos cursos de pós-graduação.

§ 2.º Somente os cursos de pós-graduação credenciados pelo Conselho Federal de Educação poderão receber financiamento dos órgãos governamentais.

Art. 5.º No processo de instalação dos Centros Regionais de Pós-Graduação, a CAPES se articulará especialmente com o Conselho Nacional de Pesquisas e com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, este representado pelo Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (FUNTEC).

Art. 6.º As universidades e estabelecimentos isolados de ensino superior deverão assumir o compromisso de assegurar o aproveitamento dos candidatos que enviarem aos Centros de Pós-Graduação e que nestes venham a obter os graus de mestre e doutor.

§ 1.º A seleção dos candidatos, de que trata este artigo, será feita conforme critério estabelecido nos respectivos Estatutos.

§ 2.º As universidades estimularão seus professores adjuntos e assistentes, que não possuírem o grau de mestre e doutor, a que os obtenham nos Centros de Pós-Graduação criados

na forma deste decreto, nas áreas relacionadas com suas atividades docentes.

Art. 7.º A concessão de bolsas para o mestrado e doutorado no estrangeiro deverá limitar-se, preferentemente, às áreas não atendidas pelos Centros de Pós-Graduação nacionais.

Art. 8.º Além dos cursos de mestrado e doutorado, os Centros Regionais de Pós-Graduação promoverão cursos de aperfeiçoamento e atualização para os professores de ensino superior e técnicos no exercício de suas profissões.

Art. 9.º O Conselho Nacional de Pesquisas, em concordância com o disposto neste decreto ampliará o âmbito de sua atuação, de modo a compreender as ciências humanas, a educação e outros domínios do conhecimento.

Art. 10.º O funcionamento dos Centros Regionais de Pós-Graduação será assegurado pelos recursos financeiros provenientes da CAPES, do Conselho Nacional de Pesquisas, do Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico, do Fundo Nacional de Desenvolvimento de Educação e de outros órgãos, bem como das respectivas universidades, dentro dos programas integrados.

Art. 11.º Revogadas as disposições em contrário o presente decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 1.º de outubro de 1968; 147.º da Independência e 80.º da República.

A. COSTA E SILVA

Tarso Dutra

(Transcrito do D.O., edição de 2/10/68).

☆

DECRETO N.º 63.367 — DE 8 DE OUTUBRO DE 1968 — *Declara interdita a área indígena que discrimina e dá outras providências.*

O Presidente da República, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 83, item II, da Constituição, tendo em vista o disposto nos artigos 4.º, item IV, e 186 da Constituição e os fatos deduzidos na Exposição de Motivos número 188, de 1.º de outubro de 1968, do Ministro de Estado do Interior, decreta:

Art. 1.º — Fica interdita, temporariamente, a área indígena habitada pelos índios Suruí, situada no Estado do Pará, Municípios de Marabá e São João do Araguaia, adiante caracterizada: Das cabeceiras do rio Gameleira (afluente do Araguaia), no lugar denominado São Joaquim, seguindo pela margem esquerda até a foz do igarapé Água Fria, incluindo esse igarapé, subindo até as suas cabeceiras; das cabeceiras do mesmo, até encontrar as do igarapé Grotão dos Caboclos e, seguindo esse igarapé, pela margem esquerda, até ao antigo pique do castanhal de Almir Moraes; seguindo esse antigo pique, até encontrar a estrada Almir Moraes, em direção à fortaleza e, daí, seguindo 500 m até São Joaquim.

Parágrafo único. A interdição de que trata este artigo tem por finalidade criar condições para que a Fundação Nacional do Índio, a salvo de qualquer tipo de ingerência, promova a regularização definitiva das terras indígenas existentes na área, através da medição, demarcação e registro da propriedade, visando ao seu posterior aproveitamento econômico, segundo a política indigenista em vigor.

Art. 2.º Fica facultado à Fundação Nacional do Índio, no exercício do poder de polícia conferido pelo artigo 1.º, item VII, da Lei número 5.371, de 5 de dezembro de 1967, requisitar a cooperação da Polícia Federal, no sentido de que sejam impedidos ou restringidos o ingresso, o trânsito e a permanência de pessoas ou grupos, cujas atividades sejam julgadas nocivas ou inconvenientes ao processo de assistência aos índios, na área ora interdita.

Art. 3.º Cessados os motivos determinantes da interdição, a Fundação Nacional do Índio dará, imediatamente, ciência do fato ao Ministro do Interior, para que seja providenciada a desinterdição da área em apêço.

Art. 4.º Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 8 de outubro de 1968; 147.º da Independência e 80.º da República.

A. COSTA E SILVA

Afonso A. Lima

(Transcrito do D.O., edição de 16/10/68).



DECRETO N.º 63 376 — DE 8 DE OUTUBRO DE 1968 — *Aprova o Regulamento do Conselho de Desenvolvimento da Agricultura (CDA), criado pelo Decreto n.º 63 191, de 28-8-68.*

O Presidente da República no uso das atribuições que lhe confere o artigo 83, item II da Constituição, decreta:

Art. 1.º Fica aprovado o Regulamento do (CDA), criado pelo Decreto n.º 63.191, de 28-8-68, Conselho de Desenvolvimento da Agricultura que a este acompanha, assinado pelo Ministro de Estado da Agricultura.

Art. 2.º Este Decreto entrará em vigor na data da sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 8 de outubro de 1968; 147.º da Independência e 80.º da República.

A. COSTA E SILVA

Ivo Arzuza Pereira

REGULAMENTO DO CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA (CDA)

TÍTULO I

Da Finalidade

Art. 1.º O Conselho de Desenvolvimento da Agricultura (CDA), criado pelo Decreto número 63 191, de 28 de agosto de 1968, com sede e foro na Capital Federal, como órgão colegiado permanente de consulta para os assuntos relacionados com os superiores interesses do desenvolvimento agropecuário nacional, tem como finalidade precípua:

I — Colaborar na formulação dos critérios gerais que deverão presidir a concessão de estímulos governamentais, em matéria de desenvolvimento da agropecuária;

II — opinar sobre a aplicação coordenada desses estímulos, objetivando acelerar o processo de desenvolvimento da agropecuária nacional;

III — desempenhar, no âmbito de sua competência, as tarefas que lhe forem cometidas pelo Ministro da Agricultura, no sentido de impulsionar o desenvolvimento agropecuário do País;

IV — atuar junto às autoridades competentes no sentido do cumprimento das medidas aprovadas pelo CDA, no âmbito de suas atribuições.

TÍTULO II

Da Organização

CAPÍTULO I

Do Conselho

Art. 2.º O Conselho compõe-se de:

I — Plenário (PL);

II — Secretaria Executiva (SE);

III — Órgãos Consultivos Especiais (OE);

Art. 3.º O Plenário é constituído pelo Ministro da Agricultura e por nove Conselheiros, membros natos, Presidente das seguintes entidades:

a) Confederação Nacional da Agricultura (CNA);

b) Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG);

c) União Nacional das Associações de Cooperativas (UNASCO);

d) Aliança Brasileira de Cooperativas (ABCOOP);

e) Federação das Associações dos Engenheiros Agrônomos do Brasil (FAEAB);

f) Sociedade Brasileira de Medicina — Veterinária (SBMV);

g) Conselho Federal de Economistas Profissionais (CFEP);

h) Sindicato Nacional da Indústria de Tratores, Caminhões, Automóveis e Veículos Similares;

i) Associação Nacional para Difusão de Adubos (ANDA).

§ 1.º A Presidência do Plenário competirá ao Ministro da Agricultura, com direito a voto de desempate.

§ 2.º Os Conselheiros poderão ser representados por Suplentes, expressamente indicados pelas entidades integrantes do CDA e aprovados pelo Presidente.

§ 3.º Os Conselheiros poderão ser assessorados nas reuniões plenárias pelos respectivos Suplentes e outros representantes de suas entidades, a juízo prévio do Plenário, sem direito a voto.

Art. 4.º Além das atribuições estabelecidas no Art. 1.º, compete ao Plenário:

I — Opinar sobre programas e planos de interesse da agropecuária nacional, acompanhando a sua execução;

II — Promover e incentivar a articulação com órgãos públicos e privados, visando aos interesses do CDA;

III — Comunicar às autoridades as falhas, omissões ou distorções de que tiver conhecimento, em função de suas atribuições;

IV — Apreciar as medidas propostas pelo Secretário Executivo relativas ao funcionamento do CDA;

V — Propor alterações no Regulamento do CDA, bem como aprovar e alterar Regimento Interno;

VI — Deliberar sobre o relatório anual do CDA;

VII — Credenciar junto ao CDA os Órgãos Consultivos Especiais;

VIII — Incentivar a criação e o funcionamento de Associações de Exportadores de Produtos Agropecuários.

CAPÍTULO II

Das Sessões

Art. 5.º O Plenário reunir-se-á em sessões ordinárias uma vez por mês e, extraordinárias, sempre que convocado pelo Presidente ou pelo mínimo de um terço de seus membros.

§ 1.º As sessões ordinárias realizar-se-ão em dia e hora prefixados pelo Conselho, devendo qualquer alteração ser notificada com antecedência a todos os Conselheiros.

§ 2.º As sessões extraordinárias em regime de urgência serão convocadas mediante aviso transmitido com 48 horas de antecedência, mencionando-se a matéria a examinar.

§ 3.º As reuniões extraordinárias, poderão ser convocadas, independentemente do prazo referido no parágrafo anterior, e demais formalidades, no curso de sessão ordinária ou extraordinária.

§ 4.º O quorum mínimo para deliberação será de seis membros, incluindo o Presidente,

considerando-se como presente e votante para efeito de *quorum*, o Conselheiro que se abster de votar.

§ 5.º Não havendo sessão por falta de número, lavrar-se-á termo de ata, com indicação dos Conselheiros presentes.

Art. 6.º A Convite do Plenário, pessoas estranhas ao Conselho poderão assistir aos trabalhos da sessão.

Art. 7.º Os trabalhos e deliberação das sessões serão gravados e resumidos em atas.

Parágrafo único. Qualquer Conselheiro poderá pedir a transcrição em ata de voto escrito, ou de outro documento, éste a juízo do Plenário.

CAPÍTULO III

Da Ordem dos Trabalhos

Art. 8.º Presente a maioria do Conselho, o Presidente declarará aberta a sessão e mandará que se proceda à leitura da ata anterior.

§ 1.º A ata será aprovada e assinada pelos presentes, se não houver impugnação.

§ 2.º As restrições ou retificações, se houver, serão encaminhadas verbalmente ou por escrito, quando da assinatura, que será aposta com restrições e constarão da ata seguinte.

Art. 9.º Aprovada a ata, e lido o expediente o Presidente colocará em discussão a matéria da ordem do dia, cuja pauta será entregue com antecedência aos Conselheiros.

§ 1.º A matéria antes de ser discutida deverá ser relatada por um Conselheiro previamente escolhido.

§ 2.º Após a discussão da matéria, caberá ao relator prestar qualquer esclarecimento complementar.

§ 3.º Não será interrompida a discussão, nem esta deixará encerrar-se pela superveniente falta de número, caso em que a votação se fará quando restabelecido o *quorum* ou na abertura da ordem do dia da reunião seguinte.

§ 4.º No curso da discussão, qualquer Conselheiro poderá pedir vista da matéria, por 24 horas, prorrogáveis a critério do Presidente;

§ 5.º Igual prazo será concedido a cada Conselheiro, quando mais de um pedir vista ao mesmo tempo, observando a ordem de solicitação;

§ 6.º Reincluída em pauta a matéria, prosseguirá a discussão, sendo vedada a concessão de nova vista ao mesmo Conselheiro;

§ 7.º Esgotada a pauta, o Presidente fará comunicações, concedendo a palavra para o mesmo fim aos Conselheiros, antes de encerrar a sessão.

Art. 10. As sessões extraordinárias, nas quais poderá ser dispensada a leitura do expediente, serão reservadas à discussão e votação da matéria para que foram convocadas, podendo ser feitas, entretanto, comunicações em caráter excepcional, quando se tratar de assunto urgente ou de relevante necessidade de serviço.

CAPÍTULO IV

Das Recomendações e Deliberações

Art. 11. O Conselho concretizará sua atuação através de Recomendações e Deliberações.

§ 1.º São Recomendações as questões de sentido opinativo ou orientador visando a efetivação dos objetivos do CDA.

§ 2.º São Deliberações os pronunciamentos de caráter interno, registrados em ata.

Art. 12. As Recomendações aprovadas deverão ser publicadas no *Diário Oficial* da União.

CAPÍTULO V

Do Presidente e dos Membros do Conselho

Art. 13. Ao Presidente do Conselho compete representá-lo, dirigir seus trabalhos, especialmente cabendo-lhe:

I — Aprovar a pauta das sessões;

II — Abrir, presidir, suspender, prorrogar e encerrar as sessões e resolver questões de ordem;

III — Despachar com o Secretário Executivo;

IV — Designar relator para as matérias submetidas ao Conselho;

V — Despachar os requerimentos feitos à Presidência e os pedidos de informações dos Conselheiros;

Art. 14. São direitos do Conselho:

I — Apresentar, preferentemente por escrito, indicações, requerimentos e propostas de Recomendações e Deliberações;

II — Discutir e votar a matéria submetida ao Conselho, sendo-lhe facultado conceder ou não apartes;

III — Obter, através da Secretaria Executiva, quaisquer informações sobre assuntos de interesse do CDA;

IV — Solicitar, por intermédio do Presidente, a presença à sessão de quem possa prestar informação sobre a matéria em exame ou assunto de relevante interesse para o CDA.

CAPÍTULO VI

Da Secretaria Executiva

Art. 15. O Conselho contará com uma Secretaria Executiva, que será dirigida pelo Secretário-Geral do Ministério da Agricultura, com a função de Secretário Executivo.

§ 1.º As atribuições do Secretário Executivo serão desempenhadas gratuitamente e consideradas de natureza relevante.

§ 2.º O Secretário Executivo contará com um Secretário Adjunto, de sua livre escolha.

Art. 16. A Secretaria Executiva poderá ser integrada por servidores do Ministério da Agricultura, colocados à sua disposição, mediante requisição do Secretário Executivo aprovada pelo Ministro de Estado.

Art. 17. Compete à Secretaria Executiva:

I — Cumprir as determinações do Conselho;

II — Assessorar o Conselho no exame das questões técnicas e administrativas que lhe sejam submetidas;

III — Preparar o expediente e executar outras tarefas administrativas necessárias ao funcionamento do CDA;

IV — apresentar relatório anual, na primeira quinzena de janeiro, para exame do Plenário.

Art. 18. Ao Secretário Executivo compete:

I — Presidir as reuniões do Conselho no impedimento do Presidente;

II — Secretariar as reuniões do Conselho.

§ 1.º No impedimento do titular e do Secretário Executivo, a reunião do CDA deverá ser presidida por um dos Conselheiros presentes, observado o critério de rodízio.

§ 2.º O Secretário Executivo será substituído na secretaria das reuniões pelo Secretário Adjunto quando ocorrer a hipótese prevista no item I deste artigo.

Art. 19. Ao Secretário Executivo incumbe:

I — Administrar a Secretaria Executiva;

II — Assinar a correspondência ordinária do Conselho;

III — Organizar a pauta das sessões, preparar o expediente e assinar convocações;

IV — Sugerir ao Plenário as medidas que se fizerem necessárias ao melhor funcionamento da Secretaria Executiva.

Dos Órgãos Consultivos Especiais

Art. 20. Toda a associação de âmbito nacional, cujo objetivo for amparar, incentivar e desenvolver a produção de produtos agrícolas "in natura" ou industrializados e a sua comercialização — interna ou externa — ou ambas as atividades ao mesmo tempo, no âmbito destas atividades será considerada pelo Conselho de Desenvolvimento da Agricultura, como órgão consultivo obrigatório.

Parágrafo único. Para esse fim, as associações interessadas em participar no CDA como seus órgãos consultivos, deverão credenciar-se na Secretaria Executiva, mediante documentos oficiais que comprovem a sua atividade em âmbito nacional, e a sua especialização em produção ou comercialização, ou ambas, de produtos agropecuários, "in natura" ou industrializados.

Art. 21. As Associações de Produção, Industrialização e Comercialização de Produtos Agropecuários, serão convocadas com a necessária antecedência para as reuniões do CDA em que serão debatidos problemas do interesse de seus associados.

Art. 22. O Conselho de Desenvolvimento da Agricultura manifestará seu especial interesse na constituição e funcionamento de Associações de Exportação, destinadas a incrementar o intercâmbio comercial brasileiro com outros países.

Art. 23. Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pela Presidência do CDA ou pelo Plenário do CDA, conforme sua importância. — Ivo Arzua Pereira.

(Transcrito do D.O., edição de 16/10/68).

DECRETO N.º 63 489 — DE 29 DE OUTUBRO DE 1968 — *Dá nova denominação à Comissão Especial de Levantamento do Nordeste.*

O Presidente da República, usando das atribuições que o art. 83, inciso II da Constituição lhe confere e de conformidade com o disposto no art. 19 da Lei n.º 2 851, de 25 de agosto de 1956, decreta:

Art. 1.º A Comissão Especial de Levantamento do Nordeste passa a denominar-se a partir de 1.º de janeiro de 1969, 3.ª Divisão de Levantamento.

Art. 2.º O Ministro do Exército baixará os atos complementares decorrentes deste Decreto.

Art. 3.º O presente Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 29 de outubro de 1968; 147.º da Independência e 80.º da República.

A. COSTA E SILVA
Aurélio de Lyra Tavares

(Transcrito do D.O., edição de 30/10/68).

DECRETO N.º 63 775 — DE 11 DE DEZEMBRO DE 1968 — *Cria o Grupo Executivo de Irrigação para o Desenvolvimento Agrícola (GEIDA) e dá outras providências.*

O Presidente da República, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 83, item II, da Constituição, e

Considerando a Exposição de Motivos dos Senhores Ministros do Interior, da Agricultura, do Planejamento e Coordenação Geral e da Fazenda, decreta:

Art. 1.º Fica criado o Grupo Executivo de Irrigação para o Desenvolvimento Agrícola (GEIDA), com a finalidade de planejar, orientar e supervisionar a atuação integrada dos sistemas dos órgãos federais nos setores de engenharia, agricultura e créditos, vinculados aos

Ministérios do interior, da Agricultura, do Planejamento e Coordenação Geral e da Fazenda, visando ao desenvolvimento da agricultura irrigada.

Art. 2.º O Grupo Executivo de Irrigação para o Desenvolvimento Agrícola (GEIDA) funcionará junto à Secretaria-Geral do Ministério do Interior, e será dotado de um Conselho Técnico-Administrativo constituído por dois (2) representantes do Ministério do Interior, dois (2) do Ministério da Agricultura, um (1) do Ministério das Minas e Energia, um (1) do Ministério da Fazenda e um (1) do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral ao qual caberá a coordenação de medidas e ações de caráter interministerial.

Parágrafo único. O GEIDA contará ainda, com uma Secretaria-Executiva.

Art. 3.º Compete ao GEIDA, através do Conselho Técnico-Administrativo e da Secretaria-Executiva:

a) estudar, em caráter sistemático, as linhas básicas da Política Nacional de Irrigação para o Desenvolvimento Agrícola, em suas diversas fases, submetendo-as à apreciação dos Senhores Ministros de Estado;

b) selecionar os projetos integrados de irrigação, inclusive os que deverão ser apresentados às agências externas de financiamento; planificar as metas físicas dos projetos, as necessidades de recursos financeiros em todas as etapas para a implantação e desenvolvimento dos projetos integrados de irrigação com o objetivo básico de se alcançar o máximo aproveitamento do solo e da água;

c) estabelecer critérios relativos à implantação da pequena, média e grande irrigação, sua estruturação e organização;

d) promover a compatibilização do programa nacional da agricultura irrigada com as políticas setoriais para o desenvolvimento econômico e social;

e) supervisionar a atuação integrada dos diversos órgãos e meios de execução do programa de irrigação para o desenvolvimento agrícola; e

f) estabelecer normas e diretrizes e propor legislação específica, inclusive referentes a obrigações tributárias, organização de fundos financeiros, incentivos fiscais para o desenvolvimento da agricultura irrigada.

Art. 4.º A Secretaria Executiva de GEIDA, que funcionará como órgão executivo do Conselho Técnico, disporá de um Secretário-Executivo, de um Secretário-Adjunto, designados, de comum acordo, pelo Ministério do Interior e pelo Ministério da Agricultura.

Parágrafo único. Compete ao Secretário-Executivo adotar todas as providências técnicas e administrativas para o pleno funcionamento do GEIDA, dando cumprimento às funções que forem cometidas ao Conselho Técnico.

Art. 5.º O Conselho Técnico providenciará no sentido de serem criados Comitês regionais e locais para execução dos trabalhos.

Art. 6.º O Ministério do Interior e o Ministério da Agricultura providenciarão, em conjunto com o Ministério do Planejamento e Coordenação Geral e o Ministério da Fazenda, no sentido de atribuir recursos iniciais para manutenção DO GEIDA, devendo o Conselho Técnico, através da Secretaria-Executiva, estudar e propor a consignação de recursos para desenvolvimento dos trabalhos que servirão, inclusive, de contrapartida aos recursos externos que forem obtidos para desenvolvimento dos projetos integrados de irrigação.

Art. 7.º O Grupo Executivo de Irrigação para o Desenvolvimento Agrícola (GEIDA) será instalado no prazo máximo de 7 (sete) dias, após a publicação do presente decreto.

Art. 8.º O presente decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 11 de dezembro de 1968, 147.º da Independência e 80.º da República.

A. COSTA E SILVA
Antonio Delfim Neto
Raymundo Bruno Marussig
José da Costa Cavalcanti
Hélio Beltrão
Afonso A. Lima

(Transcrito do D.O., edição de 12/12/68).

☆

DECRETO N.º 63 778 — DE 11 DE DEZEMBRO DE 1968 — Dispõe sobre a inclusão de municípios na área do Polígono das Sêcas.

O Presidente da República, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 83, item II da Constituição e tendo em vista o disposto no artigo 2.º da Lei n.º 4 763 de 30 de agosto de 1965, bem como a Exposição de Motivos número 233-68, do Ministro de Estado do Interior decreta:

Art. 1.º Para os efeitos previstos no artigo 2.º, da Lei n.º 4 763, de 30 de agosto de 1965 somente o Município criado até a data da Lei referida, por desmembramento de município anteriormente incluído, total ou parcialmente na área do Polígono das Sêcas será considerado como a esta pertencente.

Art. 2.º Compete à Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste — SUDENE verificados os pressupostos de fato e observado o disposto neste Decreto, declarar, em ato do Superintendente quais os Municípios considerados como pertencentes ao Polígono das Sêcas nas condições e para os efeitos do artigo 2.º, da Lei n.º 4 763, de 30 de agosto de 1965.

Art. 3.º Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 11 de dezembro de 1968; 147.º da Independência e 80.º da República.

A. COSTA E SILVA
Afonso A. Lima

(Transcrito do D.O., edição de 12/12/68).

☆

DECRETO N.º 63 794 — DE 12 DE DEZEMBRO DE 1968 — Cria a Comissão do Vale do Paraíba do Sul — COVAP e dá outras providências.

O Presidente da República, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 83, item II, da Constituição, decreta:

Art. 1.º Fica criada a Comissão do Vale do Paraíba do Sul — COVAP, com o objetivo de promover a utilização racional e integrada dos recursos hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul, coordenando para esse fim a ação federal e estadual relacionada com a matéria, em conformidade com o mecanismo estabelecido pelo Decreto n.º 60 920-67.

Art. 2.º São atribuições da COVAP:

a) disciplinar o aproveitamento dos recursos hídricos do Rio Paraíba do Sul e seus afluentes, visando à adequada integração dos diversos programas relacionados com o referido aproveitamento;

b) incentivar a proteção dos recursos hídricos e a defesa contra enchentes, bem como outros programas relacionados com o controle do escoamento da água na Bacia;

c) orientar as atividades de órgãos públicos e privados atuantes na área, visando à compatibilização de programas e projetos que objetivem o aproveitamento e a proteção de seus recursos hídricos;

d) realizar pesquisas e elaborar programas com vistas ao aproveitamento racional desses recursos hídricos;

e) promover a elaboração de projetos integrados para o aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos da Bacia, tendo em vista o desenvolvimento harmônico da área;

f) colaborar com programas de assistência técnica destinados ao aproveitamento dos recursos hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul;

g) exercer outras atribuições necessárias à consecução do seu objetivo.

Art. 3.º Para o desempenho dessas atribuições, a COVAP elaborará um Plano Diretor para o uso integrado dos recursos hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul, o qual será submetido à apreciação do Presidente da República.

Art. 4.º A COVAP será constituída:

a) de um representante de cada um dos seguintes Ministérios: Planejamento e Coordenação Geral, que coordenará os trabalhos da Comissão; Interior, que será o seu Secretário-Executivo; Minas e Energia; Agricultura e Transportes;

b) de um representante de cada um dos seguintes Estados: Guanabara, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo.

Art. 5.º O Ministério do Interior assegurará recursos materiais e humanos para o suporte técnico e administrativo necessário ao funcionamento da Secretaria-Executiva da Comissão.

§ 1.º Os demais Ministérios e os Governos Estaduais, participantes da Comissão poderão, igualmente, oferecer-lhe apoio técnico e administrativo complementares.

§ 2.º Nos termos do estabelecido neste artigo, os Ministérios participantes poderão constituir equipes técnicas para realização de trabalhos específicos nas respectivas áreas de atuação.

§ 3.º As equipes técnicas previstas no parágrafo anterior funcionarão junto à COVAP, que lhes assegurará o entrosamento necessário à integração das respectivas atividades.

Art. 6.º Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 12 de dezembro de 1968; 147.º da Independência e 80.º da República.

A. COSTA E SILVA
Mário David Andraazza
Raymundo Bruno Marussig
José Costa Cavalcanti
Hélio Beltrão
Afonso A. Lima

(Transcrito do D.O., edição de 18/12/68).