

CURSO
DE
GEOGRAFIA
PARA
PROFESSORES
DO
ENSINO SUPERIOR

JULHO DE 1967

DIVISÃO CULTURAL

ÍNDICE

As novas classificações bioclimáticas e suas aplicações no Brasil — Edmon Nimer	5
Movimentos de Massa — Jorge Xavier da Silva	14
Erosão acelerada e movimento nas encostas — Gelson Rangel Lima	18
Amazônia — Speridião Faissol	31
Nordeste — Alfredo José Pôrto Domingues	59
Região Sudeste — Pedro Pinchas Geiger	80
A Região Centro-Oeste — Carlos de Castro Botelho	99
A Grande Região Sul — Nilo Bernardes	115
As pesquisas aplicadas de Geografia nos problemas rurais e urbanos — Hilda da Silva	146
Utilização da Geografia Física no Planejamento — Amélia A. Nogueira Móreira	152
Os estudos regionais geográficos e a cartografia — Rodolpho Pinto Barbosa	165
O método cartográfico — Rodolpho Pinto Barbosa	171
Elementos de um mapa — Ary de Ahneida	181
Interpretação de aspectos físicos do mapa — Antônio Teixeira Guerra	185
Provas	201
Regulamento	206

GEOGRAFIA FÍSICA

Edmon Nimer — *As novas classificações bioclimáticas e suas aplicações no Brasil.*

Jorge Xavier da Silva — *Movimentos de massas.*

Gelson Rangel Lima — *Erosão acelerada e movimento nas encostas.*

AS NOVAS CLASSIFICAÇÕES BIOCLIMÁTICAS E SUAS APLICAÇÕES NO BRASIL

Prof. EDMON NIMER

I — *Introdução*

A Bioclimatologia é um ponto de vista da Climatologia, cujo objetivo principal tem sido, desde sua origem, procurar e estabelecer, com base em um certo número de elementos do clima, determinados índices, os quais, delimitados, devam coincidir com as unidades espaciais de determinados tipos e subtipos de vegetação. Trata-se portanto de uma atitude geográfica.

Dos métodos de classificação de regiões bioclimáticas, o de maior divulgação no Brasil é o de KOEPPEN. Em virtude de se preocupar unicamente com as grandes divisões da vegetação, e devido a rigidez da fórmula determinante do mês úmido ou seco, os resultados da aplicação deste método têm sido mais de contribuição didática do que de utilidade técnica, o que justifica as severas críticas que este método tem sofrido em diversos países por parte daqueles especialistas que não se conformam com aproximações que ultrapassam o limite de tolerância técnica. Na Região Leste do Brasil, por exemplo, os tipos climáticos "Af" e "Am", representativos de florestas tropicais, ocupam restrita área, enquanto estas florestas estravam os limites daqueles tipos climáticos e se estendem por extensa área de clima "Aw". O tipo Aw, por sua vez, representativo dos cerrados, estrava a área de ocorrência deste tipo de vegetação e passa a coincidir com a caatinga, vegetação típica do clima semi-árido quente (BSh) do Nordeste brasileiro. Por sua vez, o limite máximo de 18°C para o mês mais frio, determinante do clima "C" (temperado) oferece resultados muito infelizes no Brasil. Este tipo climático, característico da Região Sul do Brasil, recobre vasta área da Região Leste, de relevo superior a 400 m aproximadamente, abrangendo áreas das zonas da Encosta, do Planalto e da depressão do São Francisco, onde muito diferem os mecanismos

de circulação, tornando-se assim êste tipo climático pouco representativo dos fatores geográficos e do ritmo do tempo no correr do ano — o principal fator genético do clima.

Das classificações biogeográficas aplicadas ao Brasil, sem dúvida alguma a que ofereceu os melhores resultados quando relacionados as paisagens fitogeográficas é aquela baseada no critério de GAUSSEN¹ e ².

II — Método de Classificação bioclimática segundo GAUSSEN

O critério de GAUSSEN é baseado no ritmo da temperatura e das precipitações no correr do ano, através das médias mensais. Com isso êle procura registrar os períodos considerados favoráveis ou desfavoráveis a vegetação, isto é, os períodos sêcos e os períodos úmidos, os períodos quentes e os períodos frios. Assim sendo, para obter uma melhor idéia do "balanço d'água", êle utiliza as medições de temperatura em estreita relação com as precipitações.

Êste "balanço d'água", que é o ritmo da temperatura e das precipitações no correr do ano, é expresso em um método que pode ser dividido em duas etapas essenciais e complementares. A primeira é dedicada a determinação do período sêco, aspecto essencial do clima, pois, como se sabe, o período do ano em que a água existe em quantidade insuficiente ou, mesmo, falta totalmente, imprime profundas modificações sôbre os seres vivos, em geral, e sôbre os vegetais, em particular.

Período sêco é a seqüência dos meses secos, podendo ser de apenas um mês. Os referidos autores, com base em trabalhos de ecologia vegetal, consideram mês sêco aquêle em que o total das precipitações em milímetro é igual ou inferior ao dôbro da temperatura em graus centígrados $P \leq 2T$.

A determinação do período sêco é feita através do *diagrama ombrotérmico*, ou seja, um gráfico no qual são traçados na abscissa os meses do ano; na ordenada a direita, as precipitações (em mm) e a esquerda, as temperaturas (em °C) numa escala do dôbro da escala das precipitações. Quando a curva dos pontos representativos dos valores médios

¹ GAUSSEN, H. e BAGNOUS, F. — "Saison sèche et Indice Xerothermique", 47 págs. Faculté de Sciences Toulouse — 1953. — "Les Climats, Biologiques e leurs classification", in Annales de Géographie LXVI (355: 193-320 págs.), Paris — 1957.

² A aplicação d'êste critério ao Brasil se deve a MARÍLIA V. GALVÃO, Geógrafo do CNG, para o que eu tive o prazer de colaborar. Seus resultados estão publicados no Atlas Nacional do Brasil e serão, muito breve, publicados em maiores detalhes pela Revista Brasileira de Geografia do CNG — IBGE.

mensais da precipitação (curva ômbrica) passa sob a curva representativa dos valores médios mensais da temperatura (curva térmica) tem-se $P < 2T$. A superfície de cruzamento das curvas, Ômbrica e térmica, indica a duração do período sêco e dá uma estimativa quanto a intensidade da sêca, sendo esta tanto mais intensa quanto maior e mais profunda a superfície de cruzamento.

Esta intensidade, no entanto, é melhor caracterizada na segunda etapa do método, onde ao lado dos elementos temperatura e precipitação, até agora utilizados, é introduzido um terceiro elemento: a umidade atmosférica, em tôdas as suas formas (inclusive as "precipitações ocultas" — orvalho e nevoeiro) a fim de definir o índice xerotérmico.

Este índice que permite diferenciar bioclimas vizinhos possuidores de alguns traços comuns, bem como determinar diversas modalidades climáticas dentro da mesma região bioclimática, nada mais é que o número de dias *biològicamente* secos, no decorrer do período sêco. No entanto, é preciso não confundir dia sem chuva com dia biològicamente sêco, pois, como dizem os referidos autores, um dia sem chuva em que é grande a umidade atmosférica, ou há orvalho e nevoeiro, êstes elementos dão origem a uma certa porção de água na atmosfera que é aproveitada pela planta e que deve ser considerada.

A determinação do índice xerotérmico é feita, então, da seguinte maneira:

1 — Para melhor se aquilatar a importância da chuva considera-se o número de dias sem chuva (P).

2 — Para corrigir os dias sem chuva (P) da influência da umidade atmosférica multiplica-se P pelo coeficiente

$$K = \frac{230 - H}{200}, \text{ em que } H \text{ é a umidade relativa. Este coefi-}$$

ciente varia de 1 ($H = 30\%$) a 0,65 ($H = 100\%$). No primeiro caso o ar é excessivamente sêco para que a umidade seja utilizada pelas plantas, daí o dia ser contado como sêco. No segundo caso o ar está saturado e o dia é contado como meio dia sêco.

REGIÕES E SUB-REGIÕES CLIMÁTICAS

Climas *Quentes e Temperados Quentes: Térmicos e Mesotérmicos*

A curva térmica é sempre positiva

REGIÃO	SUB-REGIÃO	Denominação abrangida (3)	Valor do índice xerotérmico	N.º de meses	
1. Erêmica (Desértica quente)	Verdadeiro deserto com tendência mediterrânea Com tendência tropical Com caráter atenuado	Possivelmente não chove o ano todo.....	1 a	} Em geral x > 350 } 850 > x > 200	12
		Chuva durante os dias curtos.....	1 b		
		Chuva durante os dias longos.....	1 c		
		Chuva sem ritmo estacional.....	1 d		
2. Hemierêmica (Sub-desértica quente)	Com tendência mediterrânea..... Com tendência tropical De caráter atenuado..	Dias longos secos.....	2 a	} 300 > x > 200	9 - 11
		Dias curtos secos.....	2 b		
		Sem ritmo estacional.....	2 c		
3. Xerotérica (Dias longos secos) (Mediterrâneo)	Xerotérica..... E Mediterrânea..... u Termomediterrânea e Mesomediterrânea r Submediterrânea â Temp. do mês mais frio menor que 15°C..... a	De caráter acentuado....	3 a	200 > x > 150	7 - 8
		De caráter médio.....	3 h	150 > x > 100	6 - 6
		De caráter atenuado....	3 c	100 > x > 40	3 - 4
		De caráter transicional...	3 d	40 > x > 0	1 - 2
		Temp. do mês mais frio menor que 15°C.....			
4. Xeroquimênica (Dias curtos secos) Tropical	Termoxeroquimênica... Mesoxeroquimênica... Termoxeroquimênica... Mesoxeroquimênica... Termoxeroquimênica... Me-oxeroquimênica... Subtermoxérica..... Submesoxérica.....	T. do mês mais frio maior que 15°C	} De caráter acentuado	} 200 > x > 150	7 - 8
		4 ath			
		T. do mês mais frio menor do que 15°C	} De caráter acentuado	} 150 > x > 100	5 - 6
		4a Mes -			
		T. do mês mais frio maior que 15°C	} De caráter médio	} 100 > x > 40	3 - 4
		4b Th			
		T. do mês mais frio menor que 15°C	} De caráter médio	} 40 > x > 0	1 - 2
		4b Mes			
T. do mês mais frio maior que 15°C	} De caráter atenuado	} 40 > x > 0	1 - 2		
4c Th					
T. do mês mais frio menor que 15°C	} De caráter transicional	} 40 > x > 0	1 - 2		
4e Mas					
T. do mês mais frio maior que 15°C	} De caráter transicional	} 40 > x > 0	1 - 2		
4d th					
T. do mês mais frio menor que 15°C					
			4d Mes		

TIPOS DE CLIMA NO BRASIL

Método Gaussen e Bagnous

REGIÃO	SUB-REGIÃO	MODALIDADE	Denominação abrangida (4)	Valor do índice xerotérmico	N.º de meses secos
5. Bixérica (Duas estações secas)	Bixérica hemierêmica (subdesértica)	A duração dos dois períodos secos é superior a 8 meses	2c	$300 > \frac{x_1}{x_2} > 200$	9 - 11
	Termobixérica.....	T. do mês mais frio maior que 15°C	Caráter acentuado 5a th 5a Mes	} $200 > x > 150$	7 - 8
	Mexobixérica.....	T. do mês mais frio menor que 15°C			
	Termobixérica.....	T. do mês mais frio maior que 15°C	Caráter médio 5b th 5b Mes	} $150 > \frac{x_1}{x_2} > 100$	5 - 6
	Mexobixérica.....	T. do mês mais frio menor que 15°C			
	Termobixérica.....	T. do mês mais frio maior que 15°C	Caráter atenuado 5c th 5c Mes	} $100 > \frac{x_1}{x_2} > 40$	3 - 4
Mesobixérica.....	T. do mês mais frio menor que 15°C				
5. Bixérica (Duas estações secas)	Subtermoxérica.....	T. do mês mais frio maior que 15°C	5d th	} $40 > \frac{x_1}{x_2} > 0$	1 - 2
	Submesoxérica.....	T. do mês mais frio menor que 15°C	5d Mes		
6. Termaxérica	Entermaxérica (Equatorial).....	T. do mês mais frio maior que 20°C.....	6 a	0	0
	Hipotermaxérica (Sub-equatorial).....	T. do mês mais frio compreendida entre 15 e 20°C	6 b		
7. Mesaxérica	Eumesaxérica.....	T. do mês mais frio entre 10 e 15°C.....	7 a	0	0
	Hipomesaxérica (temperado médio).....	T. do mês mais frio compreendida entre 0 e 10°C (2)	7 b	0	0

Climas Frios e Temperados frios: *Úmido, Semi-úmidos* e Secos

A curva térmica compreende **valôres** negativos em determinadas épocas do ano

REGIÃO	SUB-REGIÃO	MODALIDADE	Denominação abrangida	Número total de meses secos + meses com nevasdas
8. Erêmica (desértica fria)	verdadeiramente desértica...	Não há precipitação em todo o ano.....	8 a	11 ou 12
	Verdadeiramente desértica..	Não se encontra acumulação de neve.....	8 b	11 ou 12
	Desértica.....	Há pouca acumulação de neve	8 c	11 ou 12
9. Hemierêmica (subdesértica fria)		Uma só modalidade.....	9	9 ou 10
10. Xerotérica (Dias longos secos)	Oroxerotérica (montanhosa)	Caráter acentuado.....	10 a	7 — 8
		Caráter médio.....	10 b	5 — 6
		Caráter atenuado.....	10 c	3 — 4
		Transicional com o xerotérico quente.....	10 d	1 — 2
11. Axérica fria	Muito fria.....	Mais de 8 meses de nevada...	11 a	
	fria.....	de 6 a 8 meses de nevada.....	11b) } Oe } Ot } Mt } Mt }	
	Mediana- mente fria			
	de 4 a 6 meses.....	de 4 a 6 meses.....	11c) } Oe } Ct } Hct } Mt }	
	Temperada fria.....	Menos de 4 meses de nevada	11 d	

CLIMA GLACIAL

A curva térmica é sempre negativa

12. Criomérica		O período frio dura todo ano	12	12 meses de neve
-------------------	--	------------------------------	----	------------------

(3) O número se refere à região climática, ela indica o caráter essencial do clima. A letra minúscula se refere à modalidade e vai desde "a", caráter acentuado, até "d", modalidade de transição.

(4) As altas montanhas equatoriais têm uma média mensal de temperatura superior a 0°C, porém a partir de certa altura, neva toda as noites do ano. As condições biológicas, portanto, são muito especiais.

3 — Os dias de orvalho e nevoeiro são computados como dias meio secos e são subtraídos do total de dias sem chuva (P), já corrigidos da influência da umidade atmosférica.

4 — O número obtido na subtração acima é o índice xerotérmico, ou seja, o número de dias biologicamente secos.

III — Método aplicado ao Brasil e representação cartográfica dos bioclimas: cores e disposição das cores

a) Representação Cartográfica dos Bioclimas

Nas cartas de caráter ecológico o calor é, geralmente, representado pelo vermelho e o frio pelas hachuras negras. A sêca é representada por tonalidades que vão do vermelho ao laranja, segundo uma intensidade decrescente, e a umidade pelo azul. Entre êstes extremos do espectro, outras cores são consideradas para indicar condições médias.

Partindo dêste princípio, cada tipo climático é representado por uma cor, e a sêca pelo alaranjado de gamas tanto mais avermelhadas conforme seja mais quente o clima.

No Brasil a carta bioclimática se apresenta da seguinte maneira:

1 — Os climas quentes (tropical, equatorial e sub-equatorial) são representados pela cor roxa (calor + umidade = vermelho + azul = roxo). As duas faixas consecutivas de cores diferentes equivalem a representação simbólica de 1 ano com seus dois períodos distintos: o sêco (laranja) e o úmido (roxo — cor representativa do tipo climático). A largura de duas faixas sucessivas de cores diferentes é sempre de 5 mm. O período sêco é representado pela cor laranja, cuja largura da faixa varia com a sua intensidade: se a sêca é de caráter *acentuado*, a faixa é de 4 mm; se é de *caráter médio*, a faixa é de 3 mm; se é de *transição* para o clima sempre Úmido a faixa é de 1 mm, respectivamente a faixa roxa, representativa do período úmido possui 1, 2, 3 e 4 mm. Se não registra sêca o clima é representado pela cor roxa de forma chapada.

2 — Nos climas temperados a cor representativa do período úmido é o verde (temperatura branda + umidade = laranja + azul = verde). Se não possui período sêco, a representação aparece em cores chapadas (como no sul do Brasil); se possui período sêco, êste é indicado pela cor laranja (como acontece no tropical de altitude do Sudeste), cuja largura das faixas varia conforme a intensidade da sêca.

3 — A cor representativa do clima subdesértico é o laranja avermelhada.

⁴ As altas montanhas equatoriais têm uma média mensal de temperaturas superior a 0°C, porém a partir de certa altura, neva tôdas as noites do ano. As condições biológicas, portanto, são muito especiais.

4 — No clima mediterrâneo a côr representativa do período úmido é o laranja e do período sêco são as faixas avermelhadas de dimensões variáveis conforme o critério acima descrito. Cumpre salientar que adotamos para a região de clima mediterrâneo no Brasil uma representação cromática um pouco diferente daquela utilizada por GAUSSEN, em virtude do clima mediterrâneo do Brasil ser *sui generis* (temperatura do mês mais frio superior a 15°C, quando no clima mediterrâneo clássico é inferior a esse valor).

b) Exame da Classificação no Brasil

Os resultados da aplicação do método de classificação bioclimática de GAUSSEN ao Brasil devem ser examinados nos trabalhos indicados no pé-de-página 2 desta apostila. Lembremos, contudo, que para corresponder a uma realidade climática brasileira, foram criados alguns tipos climáticos não existentes no método original, como o clima tropical sub-quento e sub-sêco (4dth') e o clima mediterrâneo quente, sem contudo opor-se ao esquema geral proposto pelos autores do referido método.

Além disso, como os subtítulos dados pelos autores do método as regiões bioclimáticas nem sempre correspondem, quando transplantados ao Brasil, a uma realidade climática que esses termos sugerem, ou a uma localização geográfica correta, foram dados, nestes casos, outras denominações, embora fossem mantidos os subtítulos originais, como foi o caso do subequatorial que recebeu a denominação de peri-tropical.

TIPOS DE CLIMA NO BRASIL — MÉTODO GAUSSEN E BAGNOUS

REGIÃO	SUB-REGIÃO	MODALIDADE	DENOMINAÇÃO NO BRASIL	Abreviação	I. Xerotérmico	N.º meses secos
HEMIEREMICA (sub-desértico quente) XEROTÉRICA sêca de verão (Mediterrâneo)	Tendência Tropical Caráter atenuado Xerotermomediterrânea Termomediterrânea Termomediterrânea Submediterrânea Termoxeroquimênica (T. mês + frio > 15°C) Termoxeroquimênica (T. mês + frio > 15°C) Termoxeroquimênica (T. mês + frio > 15°C) Mesoxeroquimênica (T. mês + frio < 15°C) Subtermaxérica. (mês + frio > 15°C) Subtermaxérica (T. mês + frio entre 15° e 20°C) Submesaxérica (T. mês + frio < 15°C) Termobixérica (T. mês + frio > 15°C)	Sêca de inverno Sem ritmo sazonal	Subdesértico quente de tendência tropical	2 b	300 > x > 200	9 — 11
		Caráter acentuado	Subdesértico quente de caráter atenuado	2 c	300 > x > 200	9 — 11
		Caráter médio	Mediterrâneo ou Nordeste qunte de sêca acentuada	3 ath	200 > x > 150	7 — 8
		Caráter atenuado	Mediterrâneo ou Nordeste quente de sêca média	3 bth	150 > x > 100	5 — 6
		Caráter transição	Mediterrâneo ou Nordeste quente de aêca atenuada	3 cth	100 > x > 40	3 — 4
		Caráter acentuado	Mediterrâneo ou Nordeste subsêco	3 dth	40 > x > 0	1 — 2
		Caráter atenuado	Tropical quente de sêca acentuada	4 ath	200 > x > 150	7 — 8
		Caráter médio	Tropical quente de sêca média	4 bth	150 > x > 100	5 — 6
		Caráter atenuado	Tropical quente de sêca atenuada	4 cth	100 > x > 40	3 — 4
		Caráter atenuado	Tropical brando de sêca atenuada	4 cMes	100 > x > 40	3 — 4
XEROQUIMÊNICA (sêca de Inverno (Tropical))	Caráter de transição	Tropical quente e subsêco	4 dth	40 > x > 0	1 — 2	
	Caráter de transição	Tropical sub-quente e subsêco	4 dth,	40 > x > 0	1 — 2	
	Caráter de transição	Tropical brando e subsêco	4 dMes	40 > x > 0	1 — 2	
	Caráter acentuado	Tropical quente de duas estações sêcas-caráter acentuado	5 ath	200 > + > 150	7 — 8	
	Caráter médio	Tropical quente de duas estações sêcas-caráter médio	5 bth	150 > + > 100	5 — 6	
	Caráter atenuado	Tropical quente de duas estações sêcas — caráter atenuado	5 cth	100 > + > 40	3 — 4	
BIXÉRICA (duas estações sêcas)	Termobixérica (T. mês + frio > 15°C)	Caráter médio	Tropical quente de duas estações sêcas-caráter médio	5 bth	150 > + > 100	5 — 6
	Termobixérica (T. mês + frio 15°C)	Caráter atenuado	Tropical quente de duas estações sêcas — caráter atenuado	5 cth	100 > + > 40	3 — 4
TERMAXÉRICA (Equatorial)	Eutermaxérica	T. mês + frio 20°C	Equatorial	6a	0	0
	Hipotermaxérica (sub-equatorial)	T. mês + frio entre 15° e 20°C	Peri Tropical	6b	0	0
MESAXÉRICA	Eumesaxérica (Temperado quente)	T. mês + frio entre 10 e 15°C	Sub tropical	7a	0	0
	Hipomesaxérica (Temperado médio)	T. mês + frio entre 0 e 10°C	Sub Tropical branco	7b	0	0

MOVIMENTOS DE MASSA

Prof. JORGE XAVIER DA SILVA

I. *Introdução*

A. Importância

A ocupação urbana altera quase que completamente o ambiente natural. A urbanização de encostas tem sido muito intensificada no Rio. Os movimentos de massa afetam encostas e em conseqüência precisam ser estudados com profundidade.

B. Definições

É necessário, para evitar controvérsias improfícuas e tornar esta exposição o mais clara possível, definir certos termos:

1. *Movimentos de massa*: O mesmo que deslocamentos maciços, movimentos maciços. São movimentos de material nas encostas sob a influência da gravidade e sem a participação de agentes independentes tais como águas correntes e ventos. Estão incluídos nesta aceção desde a queda livre de blocos rochosos até o lento deslocamento de material em vertentes de pequena inclinação — (LEOPOLD *et alii*, 1964: 337).

2. *Deslisamentos* (slides): são movimentos de porções da encosta sem que tenha havido deformação interna completa do conjunto deslocado.

3. *Fluxo ou corrida* (flow): são movimentos em que todos os elementos deslocados sofrem completa deformação interna.

4. *Queda* (fall): deslocamento livre de material ao longo de escarpas muito íngremes.

5. *Diáclase curva*: tipo particular de fraturamento, normalmente curvo, originado pela descompressão de conjuntos cristalinos maciços (rochas graníticas e gnáissicas). Geram lajes de até vários metros de espessura.

6. *Pegolito*: conjunto de material detrítico cobrindo a rocha sã e derivado dos processos de intemperismo. É constituído por elúvio e colúvio, basicamente.

7. *Eíúvio*: material alterado *in situ* pelo intemperismo.

8. *Colúvio*: material transportado ao longo das encostas pelos movimentos de massa.

9. *Talus*: Depósitos de sopé de escarpa de textura heterogênea, sem acamamentos regulares, originados principalmente pela ação da gravidade sôbre o material sôlto da escarpa acima.

II. Classificações

A. Dificuldade

Tôda classificação de fenômenos naturais, via de regra, não consegue enquadrar dentro de uma sistemática rígida os fenômenos classificados.

A natureza dos movimentos de massa é pouco propícia a esquematizações exageradas.

As classificações mais adotadas presentemente são a de Sharpe (1938) e Highway Research Board, Landslide Committee (encontrada em LEOPOLD *et alii*, 1964: 338). Não são inteiramente satisfatórias.

Apresenta-se aqui, em forma simplificada, a classificação de Sharpe, que ocasiona menores problemas de sistemática ao ser aplicada em áreas tropicais úmidas e em ambiente urbano. Ela é analisada e adotada por THORNBURY (1954, páginas 44 a 46 e 84 a 96).

B. Classificação simplificada dos movimentos de massa:

1. Fluxo

- a) Creep
- b) Solifluxão
- c) Corrida de terra (carth flow)
- d) Corrida de lama (mud flow)
- e) Avalanche

2. Deslizamento
 - a) Slump
 - b) Escorregamento (de mat. alterado (debris slide)
(de blocos (rockslide))
3. Queda
 - a) Queda de material alterado (debris fall)
 - b) Queda de blocos (rockfall)
4. Subsidência
Dolinas, compactações internas, acomodações em locais falhados

III. Fatores condicionantes e causas imediatas

A. Fatores condicionantes

1. Estrutura. Mergulhos. Diáclases
2. Litologia. Contatos. Intrusões
3. Topografia. Declives
4. Vegetação
5. Infiltração e circulação de águas; Chuvas intensas
6. Ação humana. Cortes, arruamentos, desmontes, atêrros, edificações, desmatamento.

B. Causas imediatas

1. Descalçamento
 - a) Natural
 - b) Feito pelo homem
2. Sobrecarga
 - a) Excesso de infiltração
 - b) Represamentos
3. Criação de planos de deslizamento

IV. Conclusões

- a) As encostas urbanizadas necessitam ser estudadas em seus aspectos geomorfológicos.
- b) O homem pode desequilibrar diretamente as encostas através de cortes, desmontes, etc.
- c) Chuvas intensas podem gerar a saturação e a sobrecarga iniciadoras dos movimentos.

d) Estudos comparativos devem ser feitos em outras áreas.

e) Os estudos de processos fornecem informações sobre processos que efetuaram no passado, que foram responsáveis por depósitos e formas erosivas herdadas pelo ambiente atual.

f) A estrutura das rochas locais, em particular os fraturamentos em rochas cristalinas, propiciam o espessamento do manto de alteração e a criação de planos de deslizamento.

g) As possibilidades de identificação dos locais favoráveis aos movimentos de massa residem na correta apreciação das condições locais que compõem os denominados fatores condicionantes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BIGARELLA, J. J., MOUSINHO, M. R., SILVA, J. X. — 1965 — "Processes and Environments of the Brazilian Quaternary. Symposium on Cold Climate Processes and Environments, Alaska, VII INQUA Congress.
- LEOPOLD, L. B., WOLMAN, M. G., MILLER, J. P. — 1964 — "Fluvial Process in Geomorphology" — Freeman Co., 552 págs. S. Francisco.
- MOUSINHO, M. R., BIGARELLA, J. J. — 1965 — "Movimentos de massa no Transporte dos detritos da meteorização das rochas". Bol. Paranaense de Geografia, 16/17: 43/84.
- SHARPE, C. F. S. — 1938 — "Landslides and related phenomena", 137 págs. N. York.
- TERZAGHI, K. Peck R. B. — 1962 — "Mecânica dos solos na prática da engenharia" — Livro Técnico S.A. 660 págs. Rio de Janeiro.
- THORNBURY, W. — 1954 — "Principles of Geomorphology", J. W. Ley & Sons, Ina. 618 págs. N. York. Londres.

EROSÃO ACELERADA E MOVIMENTOS NAS ENCOSTAS

Prof. GELSON RANGEL LIMA

O estudo da erosão das vertentes apresenta uma grande importância atualmente e é uma das principais preocupações dos geomorfólogos.

Assim, para os problemas ligados aos trabalhos de engenharia civil, implantação de construções dos mais variados tipos e aproveitamento agrícola, há grande interesse no estudo das vertentes, visto que elas constituem um elemento dominante na paisagem.

Em 1941 BAULIG já dava uma idéia do mesmo, entretanto, somente com o esforço de um grande número de geomorfólogos, principalmente aqueles que colaboram nas Comissões da União Geográfica Internacional é que foi possível uma renovação dos dados.

Não entraremos aqui no estudo profundo da matéria.

Em anexo os professores encontrarão uma bibliografia sobre o assunto.

Tentaremos tratar diversos pontos de uma forma bastante sintética e apresentaremos novas idéias que nos parecem mais importantes.

A — *Noção de balanço morfogenético da vertente*

Esta noção é fruto da observação do polonês A. JANH (1954), o qual observou que as forças morfogenéticas atuantes sobre uma vertente se resumem em duas componentes:

- a) Componente perpendicular a superfície do solo e que corresponde a todos os processos de meteorização da rocha *in situ* e da pedogênese. Nas rochas móveis ou correntes, inclui igualmente os fenômenos químicos e bioquímicos: dissolução e corrosão, penetração das raízes. Esta componente perpendicular a superfície

do solo tende a criar uma película alterada sobre a rocha *in situ*. Quando evoluída, se compõe de formações alteradas na base e um solo nas partes mais altas.

Se os processos agem intensamente e duram um tempo longo, produzirá uma película cada vez mais espessa e apresentará caracteres diferentes da rocha mãe (argilas lateríticas e granito).

- b) Uma componente paralela a superfície do solo que desloca os materiais superficiais sob o efeito da gravidade. Aí também os processos são os mais variados: detritos de gravidade, escorregamento de terreno, escoamento superficial, solifluxão, reptação, etc.

Os processos acima interessam em grande parte as formações móveis. Desta forma esta componente paralela a superfície se alimenta dos produtos de alteração fornecidos pela componente perpendicular a superfície do solo, tôdas as vezes que a rocha *in situ* é corrente.

O escoamento superficial atua principalmente na parte superficial do solo. Ele pode ser difuso ou concentrado. Já os escorregamentos podem dar origem a movimentos, afetando o material até várias dezenas de metros de profundidade. O material móvel acumulado em grande espessura é submetido, quando saturado de água, a um fenômeno de separação e, posteriormente, pelo deslocamento do material ao longo de uma superfície curva. A saturação de água, sob pressão, produz um efeito hidrostático, comprometendo a estabilidade da vertente.

Existe uma interdependência entre os dois componentes e a evolução da vertente; depende da relação de seus tamanhos respectivos. & esta relação que constitui a Noção de Balanço Morfogenético da Vertente.

Se a componente perpendicular, é superior a paralela, o material que se forma somente será transportado em parte, desta forma havendo um progressivo espessamento das formações de alteração e os solos desenvolver-se-ão em boas condições.

Se, pelo contrário, predomina a componente paralela, a remoção do material será mais rápida do que sua formação ou reconstituição. Se a rocha for coerente, esta é posta a nu e a ablação diminui, passando a ser comandada pela velocidade de desagregação; se, ao contrário, ela for móvel, a ablação pode continuar entalhando profundamente a vertente,

onde nenhum solo pode ter tempo para se formar; é o que ocorre nas áreas de *badlands*, áreas de ravinamentos.

Enfim, suponhamos que exista um certo equilíbrio entre a *componente paralela* e a *perpendicular*. Podemos supor duas situações:

— Se quando houver o equilíbrio das duas componentes o solo já estiver formado, êste se conservará, mas não poderá evoluir.

Explicuemos: a proporção que há a formação do solo em profundidade, as expensas da rocha matriz, êle é removido na sua parte superior pelos processos de ablação.

Assim se explica perfeitamente a existência de solos pouco expostos e pouco evoluídos, muitas vêzes classificados esqueléticos, observados nas encostas.

Se não existe solo, talvez não chegue nem a se formar isto porque, a medida que êle se forma, a ablação transporta os produtos. Neste caso será a intensidade de fragmentação que comandará a velocidade de evolução da encosta.

Após havermos analisado sucintamente os componentes vejamos quais os fatores que influem no balanço morfogenético das vertentes.

Em primeiro lugar vejamos:

a) *Valor da declividade*

Quanto maior fôr a mesma, mais intensamente agirá a *componente paralela*, enquanto a *componente perpendicular* será fraca. Em clima e rochas iguais uma fração muito grande das precipitações escorre pela superfície e pode transportar grande quantidade de fragmentos, enquanto a infiltração que é mínima vai resultar somente em uma alteração bastante atenuada.

Daí observarmos nas vertentes suaves solos bastante rasos, ao passo que naquelas mais íngremes, êle desaparecerá completamente, deixando a rocha a descoberto.

b) *Outro fator é a natureza das rochas*

As rochas, por suas propriedades mecânicas, comandam a infiltração das águas da chuva, influenciando assim de acôrdo com sua maior ou menor permeabilidade na meteorização e na pedogênese. Desta forma, uma argila, desliza, enquanto que a areia não. Três fatores devem ser considerados aqui:

1) *O grau de coesão*: responsável pelo grau de incisão linear e pelo trabalho de carreamento. A coesão varia com a cimentação e com o tipo de cimento. O tipo mais móvel é aquele de elementos dissociados, sem cimento, como a areia. O calcário e o arenito pelo contrário possuem os diversos elementos ligados por um cimento e resistem melhor. Nas rochas cristalinas o grau de coesão ou compacticidade depende da maior ou menor porosidade da rochas e do tamanho do grão.

2) *O grau de permeabilidade*: é a faculdade de uma rocha absorver uma quantidade de água e subtraí-la ao escoamento superficial. Aí, a existência de diáclases, propicia a penetração da água. O arenito e o basalto estão neste caso, enquanto em outros o papel mais importante será dado pela dissolução como no caso do sal e da gipsita.

A permeabilidade tende a diminuir o escoamento superficial enquanto a impermeabilidade tende a aumentá-la. Isto pode ser bem ilustrado quando analisamos o relêvo argiloso e calcário.

3) *Grau de plasticidade*: as areias, rochas muito pouco coerentes, são pouco plásticas enquanto que as argilas, rochas muito coerentes, são muito plásticas. A plasticidade de uma rocha facilita a incisão linear rápida do escoamento superficial, a precocidade da evolução lateral das vertentes pelo escoamento difuso ou concentrado e pelo escorregamento. As rochas plásticas ocasionam a formação de escorregamentos extensos.

c) *O terceiro fator é o clima.*

Êle intervém só ou combinado com a vegetação, influenciando tanto a componente perpendicular, como a paralela. Nos climas tropicais úmidos sob a floresta densa, a rápida e grande alteração é obra da coimponente perpendicular, enquanto a paralela diminui a ablação e o transporte, daí a existência de solos muito espessos na floresta pluvial.

Nas zonas áridas a fragmentação mecânica é pouco ativa e o fornecimento de detritos é lento, inferior ao que poderia transportar. A água dos temporais que flui sobre encostas rochosas não encontra muito material. Entretanto, juntamente com a noção de *balanço morfogenético* da *vertente*, temos que analisar outras noções que aparecem na época em que os estudos estavam sendo elaborados; são elas as de *limite* e de *frequência*.

Tais noções surgiram simultaneamente nos trabalhos de A. N. STRAHLER e nas pesquisas de J. TRICART. Foram noções que apareceram durante os estudos estatísticos sobre as vertentes e nas pesquisas de laboratório sobre os processos.

Noção de limite

Em relação a litologia, ao clima e a vegetação os processos de ablação e transporte só podem se efetuar nas vertentes que possuam uma declividade mínima.

Os materiais destacados das rochas dificilmente se movimentarão nas encostas de declividade inferior a 15-20°. Uma vez em movimento, o material é dotado de uma certa energia cinética, que pode obrigá-lo a continuar em deslocamento mesmo em declividade mais fraca do que aquela necessária para iniciá-lo.

Este processo simples dos detritos de gravidade nos leva à noção de dois limites:

- a) limite de partida, de início do movimento;
- b) limite de paralização ou estabilização.

Para que possa iniciar o movimento é necessário que a declividade seja de aproximadamente 45°. Neste caso, os elementos destacados pela fragmentação iniciam seu movimento sob o efeito da gravidade. Uma vez iniciado, êle pode continuar em declividades de até 32-36° somente. Os blocos de maior talhe percorrem distâncias maiores, pois beneficiando-se de maior energia climática continuam em movimento, mesmo em declives mais fracos, indo originar os depósitos de acumulação no sopé das encostas.

Podemos desta forma obter uma curva tanto mais desenvolvida, quanto mais variadas forem as dimensões dos fragmentos.

Estes limites variam em função dos processos, da litologia e do clima e suas influências se combinam de maneira diversa na natureza. Cada processo tem, de acordo com suas condições litológicas e climáticas, seus duplos efeitos próprios.

Enquanto a gravidade só pode afetar declividades superiores a 40-45°, a *solifluxão* desloca fragmentos no interior de uma matriz terrosa ou argilosa em inclinações de 4-5° e até menos como é o caso do meio periglacial onde o processo se realiza em declives de até 2°.

Existe um limite bem determinado em função da natureza do solo, do valor da declividade, onde o lençol de escoamento difuso atinge um débito mínimo que lhe permite iniciar através do tapete vegetal um entalhe.

A *litologia* vai influir sobretudo pelas características mecânicas que ela imprime as formações de alteração sob determinadas condições climáticas e topográficas. A solifluxão periglaciária é comandada principalmente pela proporção de elementos inferiores a 50 microns que agem como lubrificante no deslocamento lento, no estado pastoso.

O clima faz com que um mesmo processo em rochas iguais funcione acima de limites diferentes em condições diversas de clima.

Exemplo disto é dado pelas argilas do "Keuper", próximo de Gottingen (Alemanha), que durante a glaciação "Wurm" realizaram corridas que afetaram tôdas as encostas com declividade de somente 6^o que, atualmente, só conseguem funcionar em declives superiores a 12-13^o. A vegetação, atualmente, contribui para reter o solo; naquela época também as argilas eram mais fluidas do que atualmente se consegue com a infiltração das águas das chuvas.

Observa-se, assim, uma interdependência entre as influências do clima, da litologia e dos processos. Esta interdependência se reflete notadamente na *noção de frequência*.

Ela é fruto dos estudos morfométricos das vertentes feitos por A. N. STRAHLER com seu *coeficiente de dissecção* ou *das declividades médias de STRAHLER e TRICART*.

Em uma região homogênea do ponto de vista litológico da dissecção, as inclinações das vertentes se grupam em torno de um certo valor, o mesmo acontecendo com sua forma. Esta noção de frequência permite ao geógrafo considerar a importância do jôgo dos fatores que comandam o modelado das vertentes tais como: a) intensidade de dessecção; b) estrutura; c) clima.

A *intensidade de dissecção* é comandada pela evolução dos talwegues que constituem o nível de base do modelado das vertentes. O aumento de velocidade de dissecção pelo aprofundamento dos talwegues, seja ocasionado por retomada de erosão, seja em seguida a deformações tectônicas ou seja devido a movimentos eustáticos se apresenta na evolução das encostas de duas maneiras que diferem no tempo e por sua frequência:

- 1) Se houver aprofundamento rápido dos talvegues, dá-se uma ruptura de equilíbrio brusco. A declividade da vertente se acentua progressivamente até que ela atinge um certo limite a partir do qual se inicia um novo processo mais vigoroso do que o anterior. Assim, os lentos movimentos ao longo das encostas, podem pelo aumento de declive ser substituídos pelos rápidos desabamentos, ao longo das encostas, desta forma a lenta reptação, desmoronamentos, detritos de gravidade são substituídos pelas rápidas e maciças corridas de argila e lama.
- 2) Por outro lado, pode haver simplesmente aceleração dos processos anteriores sem modificações profundas nos mecanismos. Neste caso, a forma da vertente não se modifica, observando-se, apenas uma acentuação do declive.
- 3) Tomemos como exemplo a reptação em meio florestal temperado: observa-se dificilmente nos declives de 10° , entretanto, pode-se constatar claramente nos declives de 30-40°, onde ela se torna bastante rápida e onde podemos encontrar árvores recurvadas, etc.

Paralelamente a esta freqüência, no tempo, existem diferenças de freqüência no espaço. Aqui também podemos reconhecer dois casos:

- a) Certos processos são localizados descontinuamente no espaço e no tempo. É o caso da modelagem das vertentes por desabamento que não afeta jamais a totalidade da superfície e sim localmente.

A mesma coisa acontece com as corridas de lama, que são também localizadas.

Êstes processos se realizam porque existem condições favoráveis que se podem modificar mesmo durante a evolução, se tomarmos, como exemplo, uma corrida de lama verificada em um determinado ano e estabilizada, constata-se que a mesma pode ser reativada, quando novas condições se reproduzirem.

- b) Outros processos são *contínuos no tempo e no espaço*, desde que as condições que permitem seu funcionamento sejam atingidas simultaneamente em toda a área.

É o caso da reptação nos solos espessos com abertura vegetal, da solifluxão periglaciária, dos detritos de gravidade.

As vertentes modeladas por processos contínuos no tempo e no espaço são amplas, de perfil regular, salvo se os contrastes litológicos são muito violentos.

Como exemplo de relêvo resultante dêste tipo, podemos citar as "meias-laranjas", que surgem devido a alteração química nas zonas tropicais úmidas.

Aquelas modeladas por processos descontínuos são irregulares, sua declividade se modifica a cada passo.

Influência de fatores morfoclimáticos

O estudo da influência dos fatores morfoclimáticos não pode ser dissociado do conhecimento de natureza litológica.

O fato morfoclimático intervém pela meteorização, a pedogênese e natureza dos processos de modelagem das vertentes.

Êles comandam a resistência relativa das rochas, segundo os diversos tipos de climas, e são tão importantes que permitem reconhecer diferentes famílias climáticas com seus diversos perfis de encostas do globo e sôbre as quais tanto insistiu R. GALON (1954).

— Na *zona* tropical úmida a convexidade geral do perfil e as inclinações de 10-15° são as características essenciais.

As vertentes apresentam declives mais acentuados nas elevações residuais, devido as oscilações paleoclimáticas como nos domos pães-de-açúcar, onde as inclinações podem atingir 30-40° ou mais. O modelado é comandado pela alteração química e os processos mecânicos lhe são subordinados. A forma convexa geral das vertentes se explica pela intensidade maior da alteração química na base, no contato com o lençol, que aí aflora e por um transporte dos materiais dissolvidos.

— Nas zonas tropicais *sêcas* (Savanas) as formas tornam-se menos convexas e tendem para um perfil geral retilíneo, com leves ondulações. — As colinas residuais de encostas íngremes dominam as extensas planuras, cercadas por vales pouco encaixados de fundo chato e escoamento incerto. Êste tipo de modelado

aparece na Costa do Marfim, Sul do Sudão, Brasil Central, etc. Sôbre as vertentes os solos são rasos e descontínuos; a desagregação mecânica é fraca e a alteração química atenuada pela longa estação sêca onde a temperatura ultrapassa o ótimo biológico. A ablação mecânica é mais importante do que na zona tropical úmida. O escoamento transporta os materiais decompostos, mas êle sòmente se concentra nas encostas íngremes, com mais de 20°.

Em outros lugares a vegetação obriga o lençol a se tornar difuso, constituindo um grande obstáculo à sua organização. O material espalhado vai constituir superfícies planas inclinadas no sopé das colinas.

Nas regiões semi-áridas com cobertura vegetal descontínua é que as características das savanas se acentuam. É o domínio dos Inselbergues e dos glaciais de pedimento. As colinas são desnudadas e, aí, a desagregação mecânica é lenta. O escoamento superficial transporta os fragmentos inferiores a sua competência.

No conjunto, os declives são retilíneos e no detalhe são irregulares, cheios de ravinas. As mínimas diferenças litológicas são exploradas, pois favorecem a desagregação da rocha.

— Na *zona fria periglacial*, o processo determinante que comanda o fornecimento de detritos e as modalidades de seu transporte é a gelivação.

— As vertentes são modeladas de um modo geral pela solifluxão em lençol e se caracterizam por formas amplas e monótonas.

— O ravinamento sòmente se faz sentir nas rochas inadequadas a solifluxão, como certas argilas do modelado de "bad-lands".

— Nas zonas temperadas úmidas os processos atuais sòmente são eficazes nas encostas íngremes. Aí, a alteração química é lenta e fraca originando assim solos de menor espessura do que aquêles das zonas tropicais úmidas.

Não se pode porém negligenciar os "palco-climas" para a compreensão final do modelado. Sabemos que muitas formas observadas foram modeladas em climas diversos do atual, são formas herdadas, sobreviventes ou não atuais e não fósseis, o que implicaria em soterramento das mesmas.

Quase tôdas as vertentes pouco abruptas das zonas temperadas sofreram as ações periglaciárias do último período frio e onde a intensidade morfogenética foi muito mais intensa do que o sistema atual. Houve pequenos retoques posteriores e, atualmente, há uma predominância dos processos bioquímicos.

Outro fator importante são as influências *litológicas*.

Na forma do perfil das vertentes, a litologia intervém de uma forma bem conhecida de rochas duras coroando uma encosta côncava de rocha tenra.

É um modo bem simples de se ver as coisas. Aí falta a noção de processos. Parece que a noção rocha dura e "tenra" pode ser explicada, neste caso, pelo conceito de Limite. Existe portanto um declive-limite que põe em funcionamento o processo do modelado da vertente. A superposição de rochas com declives-limites diferentes, em relação ao mecanismo de modelagem da vertente produz, em geral, sômente rupturas de declives mais suaves, mudanças de declives.

Tal é o caso da maioria das vertentes periglaciárias de solifluxão generalizada.

Observamos que os conceitos sôbre a evolução das vertentes evoluíram consideravelmente, principalmente com os novos métodos de pesquisa e observação direta dos processos e deixando de lado os esquemas teóricos.

Podemos tirar algumas conclusões:

- a) O modelado das vertentes resulta da combinação de uma série de fatores: intensidade de dissecção, natureza litológica, disposição estrutural, sistema morfoclimático atual, herança dos palco-climas.
- b) O modelado da vertente sômente pode-se efetuar quando ela ultrapassa a inclinação-limite que é variável segundo as rochas e as regiões morfoclimáticas.
- c) A forte inclinação das regiões montanhosas faz predominar certos processos que originam traços comuns nas montanhas situadas em zonas morfoclimáticas diferentes.
- d) A forma de uma vertente varia segundo as zonas morfoclimáticas, obedecendo a princípios diversos da mecânica dos solos, quando não é exclusivamente química.

- e) Durante o modelado, a vertente quando atinge o declive-limite correspondente ao processo que a modela, não pode continuar a evoluir se não é substituído por outro, onde o declive-limite é menor. Com isto há uma suavização gradativa das vertentes.
- f) A evolução da vertente é comandada pelo balanço morfogenético ou seja a velocidade de alteração da rocha e a velocidade de escoamento dos detritos deste balanço dependem das formações superficiais e do solo.

São noções de grande importância para a geografia Humana. A destruição da vegetação natural provoca quase sempre a diminuição da meteorização mas por outro lado aumenta o transporte dos detritos. Se o desequilíbrio fôr muito grande, o solo, esta riqueza elaborada durante milênios, pode ser completamente dilapidado.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — BIROT, Pierre — "Le cycle d'érosion sous les différents climats". Centro de Pesquisa de Geografia do Brasil — Faculd. Nac. de Filosofia U.B. — Rio de Janeiro — 1960.
- 2 — TRICART, Jean — Nise an point: L'Evolution des Versants. L'Information Geographique, 1957, págs. 108-115.
- 3 — PÔRTO DOMINGUES, Alfredo José — Evolução das vertentes — Curso de Férias para Professôres — IBGE — CNG — 1964.
- 4 — CHARDONNET, Jean — *Traité de Morphologie* — Tome I et II — Publications Techniques de L'Institut Géographique National — Paris, 1955.
- 5 — DEMANGEOT, Jean — Lições de Geomorfologia — Boletim Geográfico n.º 154, pág. 90 — IBGE — CNG.

TRABALHOS ESPECIALIZADOS

- 1 — GALON (R.) — 1954 — Les principaux paysages morphologiques du monde du point de vue des profils *synthétiques* qui les caractérisant *CZASOPISNO GEOGR*; XXV, págs. 26-37.
- 2 — STRAHLER (A. N.) — 1950 — Equilibrium theory of erosional slopes APPROACHED by frequency distribution analysis. *An Journ of Science*, CCXVIII, págs. 673-96 e 800-814.

GEOGRAFIA REGIONAL

Speridião Faissol — *Amazônia.*

Alfredo José Pôrto Domingues — Nordeste.

Pedro Pinchas Geiger — Região Sudeste.

Carlos de Castro Botelho — A Região Centro-Oeste.

Nilo Bernardes — A Grande Região *Sul.*

AMAZÔNIA

Prof. SPERIDIÃO FAISSOL

Sumário

- 1 — Introdução.
- 2 — Os fatores geográficos que afetaram a ocupação e desenvolvimento da Amazônia.
 - 2.1 — O clima quente e úmido.
 - 2.2 — A floresta equatorial.
 - 2.3 — Os solos empobrecidos.
 - 2.4 — A ocupação tradicional extrativa colonial.
 - 2.5 — A pecuária extensiva.
- 3 — Os processos que têm sido usados ou que devem ser usados, para promover a ocupação efetiva.
 - 3.1 — Análise dos aspectos globais da economia extrativista colonial, o deficit da balança comercial e a miséria do produtor de matérias-primas.
 - 3.2 — As componentes recentes da ocupação da terra: Pimenta, Juta, Malva, etc. e os efeitos da rodovia Belém—Brasília.
 - 3.3 — A atitude paternalista tradicional de ação federal e a ação da iniciativa privada com estímulos fiscais.
- 4 — Conclusões.

1 — *Introdução*

O Brasil teve várias oportunidades de desenvolvimento econômico, a última e mais importante foi a da década de 1950-1960.

Naquele período, um poderoso mercado interno, comprimido pelas pesadas restrições da Guerra, e uma política de incentivos aos investimentos se combinaram para assegurar a demanda e proporcionar a oferta, de que resultou um dos períodos de mais intenso desenvolvimento econômico que o nosso país jamais alcançou.

Tivemos a oportunidade e não a deixamos passar.

Os desvios que se lhe seguiram apenas tornaram mais difícil o caminho a seguir. Alguns anos de reestruturação, penosos e sofridos, nos colocaram hoje numa nova etapa, as portas de uma nova retomada do desenvolvimento econômico.

Agora, entretanto, fatos e circunstâncias são diferentes, pois já dispomos de um parque industrial de substituição de importações, ainda que com poucas perspectivas de imediata ampliação; mesmo assim, estamos agora voltados para ampliação da capacidade do mercado interno e não apenas para atender demanda comprimida.

Além disso, o próprio processo de desenvolvimento acelerado daquela década, acentuou as disparidades regionais, criando contrastes que a consciência nacional não mais aceita. A formação desta consciência nacional vem de longe, mas hoje ela pode ser explícita sob a forma de uma verdadeira aspiração nacional: a da correção dos desequilíbrios regionais, um dos quais a Amazônia, que é o que mais nos interessa.

A Amazônia representa 40% do território brasileiro e tem uma população da ordem de 3 milhões de habitantes, ou seja apenas 4% da população do País.

Este é o fato de maior significação, a longo e médio prazos, da estratégia política brasileira, se considerarmos que a expansão de nossa economia significa também a ampliação da área ocupada do território brasileiro, valendo dizer que se deve levar as fronteiras econômicas do País aos limites de suas fronteiras políticas. Se considerarmos que a população do globo terrestre cresce a uma taxa provável de população total de 5% é lícito prever-se uma população total de 5 a 6 bilhões de habitantes para o nosso planeta no fim deste século; se considerarmos que países como a China ou a Índia já não dispõem de áreas para a expansão demográfica, necessárias a luz dos atuais processos tecnológicos de prover a subsistência; se considerarmos que poucas áreas no mundo de hoje representam vastos espaços vazios, capazes de abrigar numerosos excedentes populacionais, então precisamos considerar que é assunto de perto ligado a Segurança Nacional ocupar alguns espaços vazios deste enorme País.

Um destes é certamente a Amazônia.

Uma consciência nacional que não mais aceita a permanência dos atuais desníveis regionais oferece a nossa geração a oportunidade que não podemos perder: a de enquadrar a

Amazônia, efetivamente, na vida econômica e política do País. As enormes dificuldades que se antepõem a execução de tal objetivo constituem o maior desafio a argúcia, a audácia e, por que não dizer, ao patriotismo dos brasileiros de hoje.

Essa oportunidade se a perdermos não mais voltará; daqui a meio século, talvez já seja tarde. O desafio não pode ser rejeitado e será a nossa afirmação nacional. A Amazônia bem poderá ser a nossa esfinge: ou a deciframos ou ela nos devora.

Pretendemos abordar, nesta conferência, embora de maneira sucinta, duas ordens de considerações:

1 — Quais os fatores de ordem geográfica que afetaram a ocupação da área amazônica; fatores de ordem física e cultural.

2 — Quais os processos que têm sido usados ou que devem ser usados para promover a ocupação mais efetiva desta extensa região brasileira.

O método que utilizamos é o da análise global de caráter macroeconômico para o entendimento dos problemas fundamentais, paralelamente ao da análise das condições particulares para entender os efeitos sobre a população e seus níveis de vida.

2 — *Os fatores geográficos que afetaram a ocupação e o desenvolvimento da Amazônia*

A Amazônia constitui uma das mais extensas áreas de clima equatorial e de floresta densa e heterogênea de todo o globo.

Em tamanho, ela representa $\frac{3}{5}$ do Brasil, $\frac{4}{10}$ da América do Sul e é a vigésima parte da superfície terrestre.

Em quantidade representa dois e meio milésimos da população mundial.

Em recursos representa $\frac{1}{3}$ das reservas de floresta latifoliada do mundo inteiro; $\frac{1}{5}$ da disponibilidade de água doce do mundo.

Este foi o mundo que o português, com dois fortes — o de Macapá no braço norte e do Presépio na área de Belém — guardou da cobiça internacional para seu formidável império colonial e para nós.

Um clima quente úmido, sem alternâncias sazonais e estimulantes, caluniado, temido e desconhecido de todos quantos procuraram as regiões equatoriais em todos os tempos; uma floresta que ao lado de sua opulência florística, era

um terrível obstáculo à fixação do homem branco, agricultor sedentário; um solo que parecia de fertilidade inesgotável pela exuberância da vegetação natural e que surpreendeu o caboclo pela sua pobreza quase absoluta, impraticável para os sistemas de agricultura que êle pretendia aplicar.

Tudo isso constitui o quadro físico real que o português encontrou para domar e dêle tirar proveito.

A metrópole mercantilista, com pouca gente para povoar tão grandes espaços e a existência de outras áreas mais lucrativas no Nordeste, não deixou outra alternativa que a ocupação extrativista, dispersa, colonialista em seus fundamentos.

Mas, analisemos o quadro físico da Amazônia em minúcias:

2.1 — O *clima quente e úmido*

A água é o elemento de maior importância no clima da Amazônia: água de chuvas pesadas e de alto poder lixivioso. E esta água da chuva é um fator tão importante que o inverno nesta área é a estação das chuvas e verão é a estação seca.

Por outro lado, quando o caboclo derruba a mata e deixa o solo pobre exposto aos rigores de chuvas copiosas e pesadas, êste solo se degrada em dois a três anos, forçando o colono a abandonar a terra em capoeira e mudar-se para outra gleba. O solo arenoso e a chuva intensa são responsáveis por esta degradação.

Nas diferentes áreas do extenso território o mecanismo de diferentes massas de ar faz variar não só o período das chuvas como a extensão da estação seca que é mais sensível na parte sul do território reduzindo-se gradativamente em direção ao Norte e Oeste, chegando a inexistir em áreas do Alto Amazonas e Alto Rio Negro onde domina o regime tipicamente equatorial de chuvas distribuídas. Quanto as temperaturas o fenômeno é diferente, pois, há muito maior uniformidade durante todo o ano. A amplitude maior ocorre entre o dia e a noite e não entre as estações do ano. As médias de janeiro e as de julho são da ordem de 23 a 25°C. Nas áreas onde há uma estação seca mais pronunciada, as temperaturas diurnas são mais altas, chegando a casa dos 30°, mas, dificilmente atingem 40°.

A umidade relativa é sempre elevada e não é incomum observar, especialmente na estação sêca, valores de umidade superiores a 90% que, associando a temperaturas superiores a 30%, produzem uma sensação de muito calor e desconforto.

O fato de haver elevadas temperaturas e grandes chuvas, durante todo o ano, tem uma grande importância para os solos e conseqüentemente no processo de sua preservação. Temperaturas assim elevadas mantêm um permanente trabalho de dissolução de sais minerais e migração dos mesmos nas diferentes camadas. Como o movimento de cima para baixo é sempre muito mais intenso, o resultado é a forte lixiviação dos mesmos e a formação de concreções lateríticas de forma quase contínua.

Sôbre o homem, o eleito destas condições climáticas está mais ligado aos hábitos culturais que ao fato físico em si. A moderna tecnologia habitacional, os processos de refrigeração e as atuais concepções sôbre dieta e hábitos alimentares nos trópicos corrigem completamente os antigos conceitos e preconceitos sôbre os climas equatoriais. Um aparelho de ar condicionado é tão necessário no Rio de Janeiro quanto em Washington ou em Manaus. A diferença é que no Rio ou em Washington êle precisa ser utilizado em três a quatro meses durante o ano e em Manaus nos 12 meses do ano e nesta cidade êle praticamente não existe.

2.2 — A floresta equatorial

A floresta equatorial tem o aspecto mais impressionante de quantas florestas existem; suas árvores são altas, com mais de 40 ou 50 metros e as vêzes com 4 a 5 metros de diâmetro. É intrincada e possui uma enorme variedade de espécies. Constitui um paraíso para os botânicos, mas para o homem que deseja fazer uso comercial de suas madeiras o problema é de sérias dificuldades; possui árvores como a seringueira, de alto valor econômico e de ciclo relativamente curto, pois começa a produzir nos seis a sete anos de idade. Entretanto, a castanheira, além desta dificuldade de produção, está oferecendo a técnicos do IPEAN sérias dificuldades no que diz respeito a polinização.

A pujança desta floresta, alta e frondosa, deu sempre um aspecto enganador em relação a fertilidade das terras; hoje, sabemos que esta floresta que parece um paradoxo, na realidade, não cresce *do solo*, mas sômente sôbre o solo,

usando-o como matéria de apoio, pois é comum ver-se árvores caídas, com raízes que haviam penetrado somente meio metro ou pouco mais. As árvores da floresta tiram sua alimentação de um solo cuja fertilidade é constituída pela putrefação do manto de fôlhas e de árvores caídas, que se acumulam na sua superfície em camada fina. Com a derrubada e queimada a evolução cíclica de formação do solo se interrompe, o que explica o aproveitamento durante um curto período, que vai de dois a três anos.

A principal característica da floresta equatorial é a sua heterogeneidade; entretanto, ela não é uniformemente heterogênea e nem floristicamente semelhante em tôdas as áreas. Existem diferenciações locais, muito importantes, tanto para o extrativismo vegetal, que foi sempre a principal atividade na floresta, como para o aproveitamento de solos mais ricos, de aluviões, que se renovam a cada cheia.

A mata de terra-firme tem características diferentes da várzea. É menos exuberante, suas árvores são mais frondosas, pois, aí vive realmente quase que em equilíbrio biológico. Ao lado dela a mata da várzea apresenta árvores maiores e mais grossas alimentadas que são por solos mais ricos.

A vegetação da Amazônia não é, somente, constituída, de florestas, nela existem savanas e campos de várzea; as primeiras, semelhantes as do Planalto Central, foram sempre utilizadas para a criação de gado e as segundas adaptadas as mesmas atividades, em um sistema de alternância entre terrenos alagados e não alagados.

2.3 — Os solos empobrecidos

O pouco conhecimento que se tem, até o presente momento, da Amazônia, revela que existem extensas áreas de solos muito pobres, ao lado de poucas e pequenas áreas de solos férteis.

As primeiras constituem porções do platô cobertas pela floresta luxuriante e heterogênea, onde o processo de laterização reduz os mesmos, em muitos lugares, a verdadeiras concreções ferruginosas, que aparecem ora aflorando, ora a certa profundidade; nesses lugares, uma vez removida a floresta, o cultivo da terra é extremamente difícil pois, sua fertilidade original é baixa e sua capacidade de reter água ou fertilizantes é igualmente baixa, o que torna seu cultivo oneroso.

Por se tratar de região de chuvas abundantes e copiosas, associadas a temperaturas elevadas, o poder solvente destas águas pluviais é bastante forte, empobrecendo os solos progressivamente, assim que êle se vê desprotegido do manto florestal.

Êstes são os solos chamados de terra-firme, de textura mais ou menos arenosa, com pH baixo, entre 4 e 5 — portanto solos ácidos —, e com um baixíssimo teor de nutrientes minerais. Em geral contêm traços de potássio e fósforo. Entretanto, é rico em matéria orgânica, que atinge por vêzes mais de 7 e 8% em uma fina camada superficial. Constituem, talvez, de 90 a 95% dos solos da Amazônia.

Ao longo dos rios, em várzeas estreitas e alongadas os solos possuem maior fertilidade enriquecidos pelos sedimentos trazidos, em suspensão, pelas águas dos rios. Várzeas semelhantes em diversas partes do mundo são constituídas de solos de elevada riqueza natural e por isso densamente povoados. No vale do Amazonas estas várzeas são diferentes. Em primeiro lugar porque são constituídas em grande parte de material originário do platô terciário, pobre de nutrientes minerais, resultando solos de teor não muito alto em minerais, embora de maior fertilidade que os solos de terra-firme; em segundo lugar, porque os formidáveis problemas de engenharia hidráulica, que o contrôlo das águas do rio Amazonas poderá acarretar, são muito maiores quando comparados com êsse mesmo controle noutras extensas áreas aluviais do mundo.

Êstes problemas não são semelhantes nem mesmo ao longo do grande rio, pois, que no Baixo Amazonas estas várzeas são penetradas pelas águas, diariamente, por efeito do fluxo e refluxo das marés, e a deposição de finas camadas de aluviões recentes é constante durante o ano todo. Êsse processo mantém a umidade do solo, impedindo o seu ressecamento e fendilhamento. O seu pH oscila entre 4,5 e 5,5, possui maior proporção de nutrientes minerais e graças ao elevado teor de ácidos úmidos êstes sais têm maior solubilidade.

Já no médio curso do Amazonas as cheias são periódicas. Durante o período sêco as várzeas da região de Manaus, Parintins e Santarém são cultivadas, mas permanecem abandonadas na época das cheias. A origem dessas várzeas é genêticamente semelhante a do baixo Amazonas, porém, como a maré não as atinge, sofrem sòmente efeito das cheias pe-

riódicas, permanecendo o solo sêco durante vários meses, produzindo-se um ressecamento e elevado grau de exposição as fortes chuvas do inverno.

De modo geral só foi aproveitado, para a agricultura cabocla, o solo de terra-firme; aí derrubou-se a mata, fêz-se a queimada e foram plantados os produtos de subsistência, como a mandioca, o milho etc. Estes processos tradicionais, associados as condições de extrema vulnerabilidade dos solos, só permitem o cultivo por dois ou três anos, abandonando-se a terra, após êste período. Sòmente a cultura da pimenta, de elevado valor comercial, tornou possível uma agricultura permanente e de caráter racional.

Enquanto isso a várzea, apesar de muito recomendada pelos técnicos permanece inaproveitada, exceção feita a cultura da juta introduzida por japoneses na região de Manaus, que aproveitam 50 000 de alguns milhões de hectares de várzeas.

2.4 — *A ocupação tradicional extrativista colonial*

A economia amazônica foi fundada sob o signo do mercantilismo. No Brasil Colônia, o ciclo das drogas do Sertão foi o responsável pela penetração ao longo do vale. A Companhia de Comércio do Grão Pará era o símbolo de uma época e de uma atitude meramente mercantilista e colonialista.

A invenção do processo de vulcanização da borracha patenteada por Goodyear, no começo do século XIX, abriu caminho para o enorme surto da produção da borracha natural, abundante nas seringueiras da floresta.

A grande área extrativista, que ocupou sempre a maior parcela do território amazônico, fundamentou-se na exploração do fator natural mais abundante e ostensivo: a floresta, que sempre despertou interesse. Como fonte fornecedora de matérias-primas industriais e de alimentos, ela deu um objetivo econômico a ocupação humana, contribuiu porém para a falta de uma base agrícola mas contornou o problema da escassez de elemento humano pela ação isolada e dispersa, em busca de especiarias florestais, e pôde tornar a empresa lucrativa, pelo alto valor por unidade coletada, que compensava a prática dêste nomadismo forçado.

Êste sistema vinculou os centros de produção extrativista, espalhados pela floresta ao longo dos tributários e sub-

tributários do Amazonas, aos interesses dos centros de exportação dos produtos primários e de importação dos produtos de consumo, e criou dois grandes empórios comerciais — Belém e Manaus, para apoiar e controlar a produção do interior, através do complexo “aviador-regatão-seringalista-exportador” — as quatro figuras mais importantes dêste ciclo.

Êste sistema se apoiava inteiramente no comércio exterior, sabidamente sujeito a flutuações no que diz respeito aos preços dos produtos exportados e submetidos a preços crescentes em relação aos produtos industriais e de consumo importados.

O comerciante, nesta condição, se beneficiava dos lucros sôbre os preços crescentes das mercadorias importadas; e aproveitava-se largamente das flutuações dos preços dos produtos exportados, pois transferia as perdas ao produtor e retinha os ganhos elevados, produzidos pelas altas repentinas no mercado internacional.

Assim a economia mercantil-intermediarista — base do sistema extrativo — funcionava em proveito de dois centros urbanos, que cresceram desmesuradamente, ao mesmo tempo que cresceu o setor terciário comercial da economia amazônica, o que é típico das regiões subdesenvolvidas, cuja economia é baseada no extrativismo.

Para se ter uma idéia do volume dêste setor primário e dos ganhos que propiciou ao setor comercial, observa-se que sòmente de borracha, entre 1867 a 1947 (80 anos) foram exportadas 1 milhão e meio de toneladas, a um preço total de dois bilhões de dólares; isto corresponde a um volume de comércio da ordem de quatro bilhões de dólares, incluindo as mercadorias importadas, só no que diz respeito a borracha natural.

Mas conforme mencionamos, havia flutuações importantes nos preços das matérias-primas; a borracha natural era vendida a 67 libras por tonelada em 1820, quando se iniciou o ciclo, — em 1910, êste preço havia subido para 655 libras por tonelada, em função da enorme pressão do consumo sôbre urna produção extrativa, de baixo índice de crescimento. Por outro lado, os fatos que todos conhecemos da história da produção de borracha, nativa brasileira, fizeram a nossa produção de algumas centenas de toneladas, em 1820, passar para mais de 40 mil toneladas em 1912, e cair a pouco mais de 6 mil toneladas em 1932. A renda produzida em 1820 era insignificante; em 1910, a preços que nunca antes atingira,

subiu para 25 milhões de libras, igual a produzida pelo café e correspondendo a 20% da exportação brasileira naquele ano. Em 1932, com o preço mais baixo registrado, associado a mais baixa produção, a exportação rendeu apenas 200 mil libras, ou seja 1% do que tinha sido em 1910.

Quem sofreu a violência destas flutuações foi o seringueiro. O Teatro da Paz e o Teatro Amazonas, foram construídos nesta época de riqueza e ostentação; eram o seu símbolo mais perfeito. Para o comerciante abria-se o Teatro; para o seringueiro abriu-se a porta da fome e da miséria.

Depois do fim do ciclo da borracha, a castanha-do-pará destaca-se entre os demais produtos florestais e em 1964 contribuía com mais de 10 milhões de dólares para a pauta de exportação da Amazônia.

Diferentemente da borracha, a castanha nunca sofreu a concorrência da árvore plantada, pois sendo uma árvore de ciclo vegetativo superior a 30 anos e, por não se conhecer ainda, devidamente, os seus processos de polinização em ambientes de floresta artificial, até hoje inexistem plantações comerciais de castanheiras. Apesar disso sofre a concorrência de outras variedades de castanhas, como a do caju ou as nozes, que o mercado internacional produz em quantidades cada vez maiores.

Estes foram os dois produtos básicos de suporte da economia extrativista florestal.

A estrutura deste sistema, isto é, a distribuição de trabalho e renda era a mais precária possível. Do lado da produção encontrava-se o seringueiro e castanheiro, dispersos na floresta; ao iniciar-se a safra o seringueiro era "aviado", isto é, era-lhe aberto um crédito no seringal, onde êle se abastecia de farinha, açúcar, sal, café, armas, munições e etc. Quando êle regressava com sua produção a renda da mesma era abatida em sua conta, permanecendo sistematicamente um deficit, que o prendia ao seringal por toda a vida. Nas épocas de preços mais altos para a borracha ou para a castanha, os preços dos produtos alimentares e de consumo eram elevados, em proporções suficientes para anular a renda e manter o "deficit". Assim a flutuação dos preços dos produtos de exportação — quando era para mais — ficava retida com o comerciante, através do sistema acima descrito. Quando a flutuação era para menos, diminuía-se o crédito do seringueiro, consumando-se desta forma a transferência de toda a renda extraordinária para o comerciante, e os prejuízos decorrentes das baixas, para o produtor.

A vasta e intrincada rêde hidrográfrica da região facilitava a instalação e fiscalização dêste sistema, com os armazéns situados na embocadura dos rios e igarapés.

A análise da composição da renda da região ilustra êste processo. Em 1964 o produto bruto da Amazônia era de 400 milhões de cruzeiros novos. Dêste total a metade ou seja 200 milhões eram representados pela comercialização da produção ou das mercadorias importadas, sendo, portanto, a mais forte fonte de renda da população, e concentrada nas mãos de muito poucos comerciantes gerando desníveis internos extremamente violentos, típicos de economias fortemente subdesenvolvidas.

Esta elevada capitalização do setor comercial da economia amazônica, não tem praticamente nenhum caráter dinâmico, pois, os recursos de poupança gerados por êste setor têm tido aplicação imobiliária local, forma tradicional de investimentos de classes abastadas em países subdesenvolvidos, ou o que é pior, são desviados para fora da área, nos investimentos mais produtivos em outras partes do País.

Êste fenômeno ajuda a compreender a razão estrutural do processo de incentivos fiscais, de que falaremos mais adiante, pois os recursos gerados na própria região, em mãos de comerciantes locais, não resistem as tentações de aplicação em áreas de maiores oportunidades econômicas e o desenvolvimento da Amazônia vai exigir então criações artificiais de oportunidades econômicas, pelo menos até a criação de centros dinâmicos de irradiação de progresso e crescimento econômico auto-sustentado.

2.5 — *A pecuária extensiva*

O que sempre caracterizou a economia Amazônica, foi a estreita dependência do homem as condições naturais: a floresta e ao campo.

Na floresta êle praticou a extração vegetal, instituiu um verdadeiro sistema econômico-social-político que dominou a vida da região desde longo tempo. Nos campos êle pratica a pecuária extensiva de gado para produção de carne.

A pecuária se localizou nos territórios de Roraima, nu Amapá, na Ilha de Marajó. Ela representou uma tentativa de fixação do homem a terra e na realidade atingiu o objetivo para um elevado número de pequenos criadores; em re-

lação aos grandes criadores, deu origem a estabelecimentos, que implicavam na fixação de uma certa quantidade de gente ligada aos mesmos.

Os sistemas de criação utilizados são ainda rudimentares, não só no que diz respeito a organização da produção, mas também, na sua comercialização e na melhoria dos rebanhos.

No que diz respeito a organização da produção, o primeiro aspecto a se observar é que o sistema de pecuária dominante é o do livre pastoreio, grandes propriedades, pastos naturais ou subpastoreio e ausência de cuidados ao gado criado as sôltas sem qualquer espécie de cuidado com o mesmo. O resultado dêste sistema é que basta um vaqueiro para mais de 200 cabeças. A pecuária, Salvo raras exceções como acontece com o Território de Roraima em que o gado permanece em terra firme, ocupa áreas de várzea e de terra firme concorrendo a alternância sazonal. Os campos de várzea são utilizados no período sêco, quando as águas estão baixas e os alagados secam, crescendo nos mesmos uma gramínea de boa qualidade nutritiva. Na época das cheias o gado vai para os tesos de cerrados ralos e pastagens de baixo teor nutritivo. Paradoxalmente na várzea o gado engorda no período sêco. Apenas os bubalinos, adaptados as condições locais, conseguem pastar nos alagados, na época das chuvas.

O fazendeiro grande proprietário, em geral, não mora na fazenda, embora passe nela períodos de tempo mais ou menos curtos; êle é, muitas vezes, um comerciante, que mantém também na fazenda uma casa de comércio, que compra todos os produtos da floresta, ou do rio, e só vende gado quando tem necessidade de dinheiro. As vezes vende uma rês até com 5 anos de idade, ou com menos de 3 se lhe fôr necessário.

Não se conhecem dados certos de rendimentos da criação de gado na Amazônia, mas êles são certamente muito baixos, tendo em vista as condições de manejo do gado e a organização das fazendas. O índice de fertilidade é inferior a 50%; os reprodutores são pouco mestiçados, não havendo cuidado com a seleção.

Êste aspecto da falta de informações sôbre rendimentos obtidos obscurece o fato fundamental de que esta criação de gado é antieconômica; ela se mantém pela inércia dos investimentos já realizados, pelo fato de ter sido a única atividade possível nos cerrados e por ser associada à atividade comercial, sediada na fazenda que funciona como centro de abastecimento local.

3 — *Os processos que têm sido usados ou que devem ser usados para promover a ocupação efetiva desta extensa região brasileira.*

Analisaremos aqui a experiência brasileira na ocupação da Amazônia, até o presente momento, à luz dos nossos fracassos e de nossos sucessos, indicando os rumos que parecem ser mais eficientes para incorporar tão grande parcela do território brasileiro ao processo de desenvolvimento econômico e social que todos desejamos ver retomado neste momento.

Devido a estas razões, ao analisarmos os processos, consideraremos o conjunto da economia amazônica, com a finalidade de identificar os aspectos negativos desta economia como um todo, e as relações de trabalho, a fim de verificar as distorções que afetam o nível de vida das populações do vale.

Procuraremos estudar o deficit que a economia extrativista de produtos primários produziu na balança comercial entre a Amazônia e os outros Estados do Brasil, deficit coberto com a Única fonte que poderia gerar progresso: a exportação para o exterior.

Em seguida, focalizaremos os esforços de modernização com as componentes recentes, seja a juta, a pimenta ou a construção da rodovia Belém—Brasília.

Finalmente, procuraremos analisar a atitude do Governo, ao mesmo tempo paternalista e assistencialista, procurando cobrir o *deficit de empregos* com excesso de funcionários e, o subdesenvolvimento com assistência social.

3.1 — *Análise dos aspectos globais da economia extrativista colonial:* o deficit de balança comercial e a miséria do produtor de matérias-primas.

Uma área se desenvolve na medida em que a renda de sua população também vai crescendo. Mas, não basta que haja um processo de crescimento econômico regional global, é preciso que êste crescimento atinja diferentes camadas da população, pois o que caracteriza um país ou área subdesenvolvida não é somente a falta de crescimento econômico, mas sobretudo a grande disparidade na distribuição da renda.

A Renda Interna da Amazônia, em 1960, representava apenas 2,2% da renda brasileira, enquanto que sua população representava 4%.

Seu crescimento no período 1952/1962 foi bastante acentuado, apresentando taxa superior a brasileira (8,2% ou seja duas vezes superior ao crescimento demográfico).

O aumento da renda foi devido, em grande parte, a instalação de novos empreendimentos industriais, possibilitando espetaculares saltos na renda interna da área em consequência da entrada em funcionamento da refinação de petróleo e da mineração de manganês.

Contribuíram ainda a modernização das atividades agrícolas e a ampliação do setor comercial.

É preciso distinguir, entretanto, no processo de crescimento global, o que representa criação de riqueza, seja pela produção, que abrange parcela ponderável da população, seja pela transformação industrial que produz salários muito mais elevados, distinguir da comercialização dos produtos locais ou importados que é feita a custa de salários muito baixos, baseada em sistemas ainda colonialistas e sem sentido dinâmico, porque não canaliza suas poupanças, que são as mais altas, para a sustentação do crescimento econômico da região.

Em 1964, a estimativa do Produto Regional Bruto, foi de 416 milhões de cruzeiros novos. A produção primária foi da ordem de 91 milhões, dos quais 30 pertencentes à economia extrativa vegetal, o que torna este setor o mais importante no conjunto da Amazônia.

Ele foi tradicionalmente o setor mais importante da economia amazônica.

Analisada como um todo, entretanto, a experiência de ocupação extrativista, embora a única compatível com o momento em que ela se processou, resultou em estabelecimento de baixos padrões de renda para a população local.

Em primeiro lugar porque a forma de economia que se associou à exploração extrativista foi tipicamente colonial, vendendo para fora da área quase tudo o que produz e comprando de fora quase tudo que consome. A circulação interna de bens de consumo é muito pequena e assim mesmo é a relativa a troca de produtos primários que produz e exporta, por artigos manufaturados e alimentos que importa. Mencione-se, por exemplo, que cêrea de 10% do valor monetário de suas importações são constituídas de açúcar, seguido de tecidos de algodão e leite em pó, perfazendo mais de metade em artigos de alimentação ou consumo não duráveis.

Este tipo de troca é obviamente desastroso para a região, pois ele se realiza nas conhecidas e desvantajosas condições de permuta entre matérias-primas, valor por valor obtido e, representam muitas vezes mais trabalho humano do que os

produtos manufaturados. O produtor de matérias-primas tem, por êste motivo, um nível econômico muito baixo.

Êstes têrmos de troca desfavoráveis eram ainda agravados pelo processo através do qual se realizou o desenvolvimento do Brasil nos últimos decênios.

Sendo a Amazônia vendedora de-matérias-primas também para o exterior, ficou submetida as condições de troca de uma política desenvolvimentista, que financiava a industrialização do Brasil com a concessão de câmbio favorecido para a aquisição de equipamentos; êste câmbio beneficiando a importação, obviamente, prejudicava a exportação, pois fazia reduzir os cruzeiros pagos por dólar exportado e a diferença era, de certa forma, entregue aos importadores de equipamentos utilizados no desenvolvimento industrial do País. Ao mesmo tempo o processo industrial do sul foi acompanhado de uma elevada taxa de inflação, que encarecia os preços dos produtos que a Amazônia comprava no sul, em desproporção com a elevação dos preços de suas matérias-primas, acentuando ainda mais a disparidade.

Em 1964, a Amazônia exportou um total de mercadorias num valor de NCr\$ 146 milhões, dos quais 62 para o exterior e 84 para os outros Estados da Federação,

A sua importação foi de 125 milhões de cruzeiros novos, dos quais 110 dos outros Estados da Federação e 15 milhões do exterior. Caracteriza-se assim o seu deficit comercial em relação ao resto do Brasil coberto com a receita das exportações. Acontece, entretanto, que a exportação representa divisas, que não ficam na Amazônia, nem representam poder aquisitivo de sua população, retida que é pelo setor comercial de sua economia, sem sentido dinâmico, como vimos. Assim sendo, há realmente um deficit na balança comercial da região, decorrente do fato de que a renda do que vende não é suficiente para cobrir o valor do que compra.

Do que compra para seu sustento, o deficit é coberto, se assim o podemos entender, pelo desgaste físico do homem, que é levado a pesca, a caça e a coleta de alimentos da floresta pela falta de dinheiro para comprá-los. Do que compra ou precisa em serviços o deficit tem sido coberto por verbas da SUDAM, ou dos outros órgãos federais na área, numa transferência de renda que presta serviços, mas não cria riquezas, não gera progresso, não-atende ao propósito de valorizar a Amazônia.

Ao lado disto, acrescenta-se que a estrutura deste sistema extrativista se apoiava numa base comercial mercantilista, na qual o seringueiro e o castanheiro eram os menos beneficiados.

Analisando-se a composição da renda produzida no setor terciário da economia, mais particularmente, no setor comercial pode-se verificar este aspecto. Com efeito, a comercialização dos produtos primários de exportação representou um valor total de 136,4 milhões de cruzeiros novos, dos quais apenas 53,9 representavam o valor da produção propriamente dita, imputados 82,5 para a comercialização dos mesmos, ou seja 65% do valor total para a comercialização e apenas 35% para o valor da produção. No que diz respeito a importação, o seu valor foi de 224,3 milhões de cruzeiros novos; deste total deduz-se o preço real das mercadorias importadas que foi de 124,6 milhões, restando 99,7 para a comercialização ou seja 55 e 45%, respectivamente.

Verifica-se, por estes valores, que de um movimento comercial de 360 milhões de cruzeiros novos, o valor imputado a comercialização dos mesmos foi de 182,2 milhões, a metade do total, distribuídos a um setor comercial de número bastante reduzido de pessoas, contrastando com as dezenas de milhares de indivíduos em que se dividem 35% da produção do setor primário (cerca de 600 000 pessoas).

A consequência é a pobreza, a miséria, a subnutrição, aliada apenas pela caça, pesca e produtos da floresta, que é o reverso da medalha de uma economia extrativista, que produz a riqueza do comércio concentrado em duas grandes cidades beneficiadas pela drenagem dos produtos de exportação e de importação.

4.2 — *As componentes recentes da ocupação da terra: Pimenta, Juta, Malva etc. e os efeitos da rodovia Belém—Brasília.*

Quando, em 1910/1912, houve o colapso da produção brasileira de borracha natural, por efeito da entrada no mercado da produção oriental, por muito tempo a economia regional entrou em recesso violento. Só muito mais tarde é que começou um certo reativamento econômico, de certa forma, fruto do que se passava no sul do País, a partir de 1930.

Assim, japoneses que tinham tido tão bons resultados em outras partes do Brasil, voltaram-se para a Amazônia e ali, na década de 1930, iniciaram a cultura de juta e na de 1940 a de pimenta-do-reino.

Êsses dois produtos procuraram fugir aos processos da economia mercantil, criaram novas fontes de renda baseadas no cultivo da terra, utilizando-se de produtos que contribuíssem com uma indústria local, ou que obtivessem altos preços no mercado nacional ou internacional.

Essas tentativas foram frutos, também, dos estudos e da compreensão que se tinha da importância de suas condições naturais, indicando, ou atividades integradas do tipo matérias-primas da floresta — indústrias de transformação, ou culturas industriais adaptadas às condições locais. Era uma tentativa de reforço do setor secundário da economia, através da agro-indústria; esta atitude iria permitir, em seu desdobramento, outras iniciativas, como são as mais recentes de madeira compensada no Amapá, de dendê e de cana-de-açúcar.

Por outro lado, a atitude do Governo Federal ao mudar a capital do País para Brasília e a abertura da rodovia Belém—Brasília constitui outro grande esforço para incorporação da economia amazônica aos mercados internos de produção e consumo, através da via terrestre, muito mais segura.

Vejamos primeiro o que ocorreu com a juta, a pimenta-do-reino e a seguir os efeitos da Belém—Brasília.

A ECONOMIA DA JUTA

A juta e os produtos derivados foram responsáveis por 34% do total das exportações do Estado do Amazonas, seu principal produtor, em 1964.

Ela contribuiu, neste ano, no valor da produção da região norte, com seis milhões de cruzeiros novos, montante êste pouco abaixo do valor da produção de mandioca, e duas vezes superior ao da pimenta-do-reino. Êstes valores dão bem uma idéia da sua importância na economia amazônica.

Ela foi implantada na Amazônia, por colonos japoneses, na década de 1930. A sua produtividade média é da ordem de 1 100 quilos por hectare contra 1500 no Paquistão, principal produtor mundial.

Enquanto que a produção mundial é da ordem de dois milhões de toneladas, 50% dos quais no Paquistão, a produção brasileira é da ordem das 50 mil toneladas.

As fábricas de fiação e tecelagem absorvem aproximadamente metade desta produção, o que já representa apreciável progresso, sendo o restante exportado sob a forma de fibra

prensada, de valor muito menor; um quilo de juta custa, atualmente, cerca de cinquenta centavos novos, ao passo que um quilo de tecido de juta custa dois cruzeiros novos ou seja quatro vezes mais.

Este é um setor bastante convidativo para aplicação de recursos privados, no qual já foram feitos apreciáveis progressos. Ressalte-se que, em 1964, as indústrias têxteis da Amazônia, quase todas de juta, apresentaram perto de sete milhões de cruzeiros novos, como valor de transformação industrial. O valor da produção de juta foi mais ou menos de 7 milhões, obtendo-se um valor total de 14 milhões de cruzeiros novos, suplantado apenas pela borracha ou pelo manganês.

O peso da economia colonialista a que a Amazônia está submetida fez-se sentir também sobre a juta. Entre 1947 e 1964 a produção de juta aumentou de 7 vezes enquanto que seu valor (a preços constantes) aumentou apenas cinco vezes. Os termos de troca foram também desfavoráveis e este ônus recaiu, como nas outras etapas, no produtor. É o que veremos a seguir, analisando a estrutura da produção.

A juta é cultivada nas várzeas do médio Amazonas, sujeitas as cheias periódicas. Ela é plantada no período em que a várzea ainda está seca e aproveita-se o início da enchente para o processo de preparação da fibra, com o afogamento, maceração e lavagem, no qual os juteiros trabalham, com água até a cintura, por longo tempo, expondo-se não só aos ataques de cobras e outros animais mas também a sérios riscos de doenças (em condições assim insalubres). Não há quase nenhuma mecanização, nem utilização de tanques para maceração, etc.

Quarenta mil pequenos produtores geralmente, não dispendo da propriedade da terra e constituindo cerca de 5 mil unidades produtoras ocupam quase 50 mil hectares de várzeas, produzindo em 1966 vinte milhões de cruzeiros novos — valor da juta na prensa. Isto dá uma renda de 50 cruzeiros novos de cada produtor, por ano. Esta renda é, portanto, ligeiramente superior a 40 cruzeiros novos por mês, inferior ao salário mínimo regional. É preciso considerar ainda que, devido a condição de os mesmos não serem proprietários não obtêm crédito bancário. O financiamento é dado pelo comerciante.

Um estudo realizado pelo IDESP (Instituto de Desenvolvimento do Estado do Pará), indica que o investimento neces-

sário ao cultivo de um hectare de juta é da ordem de 420 cruzeiros novos. A renda, ao preço de 1200 kg de juta a 4 centavos novos o quilo, é de 480 cruzeiros novos; considerando que 98,5% deste investimento é mão-de-obra, verifica-se que a renda gerada nem sequer indeniza outros custos além dos operacionais, proporcionando ao juteiro um nível de renda a base de salário mínimo. Esse agricultor tem que plantar algumas culturas de subsistência além da juta, tem que pescar, tem que caçar, para passar um pouco menos de fome.

Esta situação reflete bem o pêso da tradição colonalista da economia amazônica, da qual nem agricultores japoneses mais experimentados conseguiram fugir totalmente; dizemos não totalmente porque boa parcela deles associa produção e prensagem, acumulando lucros de duas operações, a custa de um trabalho realmente pesado e de algum capital.

Quando falamos, no início, que a juta contribuía para aliviar o déficit da balança comercial da Amazônia, assinalamos que era preciso compreender a sua estrutura para melhor ampará-la no setor mais importante e menos capitalizado, que é o da produção.

As perspectivas da ampliação da produção da juta são muito boas, a potencialidade dela para atrair capitais e, capacidade empresarial do próprio setor terciário da economia amazônica, também é grande; finalmente, as perspectivas de exportação são boas, pois encontram um mercado não saturado, inclusive na área da ALALC.

A despeito destas possibilidades e, por causa delas, a economia da juta precisa ser reestruturada em bases que permitam uma distribuição de seus benefícios a massa dos produtores, sem o que ela continuará a ser uma nova modalidade de economia colonialista.

A ECONOMIA DA PIMENTA-DO-REINO

Ao lado da juta, a partir de 1943, despontou na Amazônia uma nova cultura agrícola comercial: a da pimenta-do-reino, especialmente no Pará.

O Brasil, que produzia menos de 400 toneladas, cêrca de 1% da produção mundial em 1952, passou em 1960 a quase 5 000 toneladas ou seja 5% da produção mundial, ocupando o 5.º lugar. O primeiro produtor é a Indonésia com 35 mil toneladas, seguida pela Índia, com 28 mil. No Brasil o Estado do Pará contribuiu com mais de 80% da produção total.

A pimenta foi aclimatada por japoneses em Tomé-Açu, e Castanhal. Ela se constitui na primeira experiência bem sucedida, no campo da agricultura comercial em terra firme, em função exclusiva dos métodos racionais de cultivo, com emprêgo de corretivos e fertilizantes orgânicos e químicos. Ela prova que êste tipo de agricultura é perfeitamente viável na Amazônia e pode produzir lucros apreciáveis e sustentar uma população rural próspera dependendo, unicamente, do balanço de custos e preços de venda e não de um fatalismo geográfico, inerente as regiões equatoriais do Globo. É difícil e arenosa, mas produz lucros proporcionais.

Quando comparada com a juta observa-se o seguinte: para uma área cultivada da ordem de 4 mil hectares a produção de pimenta é de 7 mil toneladas correspondente a um valor de 7 milhões de cruzeiros novos. Isto representa a metade do valor da produção de juta, em área 10 vêzes menor e com mão-de-obra muito mais reduzida. Representa, por isso, uma renda per capita muito superior à da juta, pelo menos considerando-se a estrutura da produção nos dois produtos, mas exige um volume de capital também muito maior. É uma fase mais evoluída da economia agrária, também capitalista, mas muito mais rica.

Vejamos esta estrutura para bem compreender sua importância regional.

A pimenta é reproduzida em muitas zonas do Pará e hoje já está sendo cultivada também no Amazonas, perto de Manaus por colonos japoneses. No Pará 98% de sua produção vem das zonas Guajarina e Bragantina. O seu principal centro é Tomé-Açu, sede de algumas cooperativas de produtores. Dos 3 e meio milhões de pés existentes em Tomé-Açu, 2,2 eram da cooperativa mista de Tomé-Açu, (CAMTA), 1 milhão da Cooperativa Santa Maria e apenas 300 mil de produtores independentes. Êste fato é importante para caracterizar o aspecto capitalista e empresarial da economia, pois como se verifica, pelas estatísticas, um hectare de terra plantada em pimenta (que começa a produzir após o 3.0 e 4.0 ano) custa dez mil cruzeiros novos (a preços de 1966) e, produz 1300 pés a 3 quilos por pé. Temos assim cêrca de 4 toneladas por hectare ao ano. Um estudo realizado pelo Instituto de Desenvolvimento do Estado do Pará (IDESP), revela que 83% da pimenta do Pará é produzida por pimentais de mais de 300 000 pés, isto é, cêrca de 250 hectares. A despesa inicial é de quase um milhão e oitocentos mil cruzeiros novos, antes da primeira receita, no fim do terceiro ano.

Ao fim do 4.º ano o pimental terá produzido uma receita já equivalente a despesa feita, passando a ter lucros de 30, 40 a 50% nos anos seguintes, começando a declinar aproximadamente a partir de 10 anos, devendo então ser substituídos.

Ainda para bem compreender o alto cunho de racionalidade que atingiu a cultura da pimenta, observe-se que os pequenos produtores de pimentais inferiores a 3 mil árvores, apenas fazem duas capinas, adubam uma vez por ano e em quantidades insuficientes e obtêm uma média 1,5 quilo de pimenta por pé; entretanto, as grandes cooperativas ou grandes empresas, de 100 mil pés, fazem duas adubações por ano, oito capinas (o que dispensa a planta do esforço de concorrer com ervas daninhas), utilizam debulhadeiras mecânicas, secadores especiais e pulverizadores etc., obtendo, assim, rendimentos de 4 a 6 quilos por pé. As cooperativas realizam elevado investimento, com rendimentos compensadores.

O trabalho da produção da pimenta implica em nível cultural e tecnológico que o lavrador amazônico não possuía e ainda não possui. É feito em grande parte por agricultores japoneses ou nipo-brasileiros, sendo o caboclo utilizado como mão-de-obra assalariada, em níveis de salários mínimos de zona rural. Este aspecto precisa ser considerado, não para dificultar o progresso da colônia japonesa laboriosa e qualificada, mas para procurar oferecer ao colono brasileiro as vantagens de assistência técnica e financeira que as cooperativas nipo-brasileiras oferecem aos seus associados.

Finalmente, vejamos as perspectivas que se oferecem ao agricultor da região para ampliar sua produção de pimenta ou para industrializá-la, criando maiores ganhos para a economia regional.

Quanto a ampliação da produção, observe-se que produzimos cerca de 5% da produção mundial e exportamos praticamente, só para os Estados Unidos, Argentina e Alemanha que absorvem mais de 80% de nossa exportação. Além disso o consumo mundial tem sido prejudicado por produção inferior aos níveis de antes da II Guerra Mundial, principalmente por causa da queda da produção da Indonésia.

Nestas condições as possibilidades brasileiras são boas, inclusive porque a qualidade da pimenta paraense é considerada das melhores do mundo.

No que diz respeito a industrialização, há uma firma da qual a Cooperativa de Tomé-Açu faz parte, que iniciou a industrialização da pimenta, com quatro produtos, sendo um deles, de óleo resina, tirado da pimenta "chôcha", não preparada para comercialização. Ela apresenta portanto excelentes perspectivas de ampliar bastante a faixa de industrialização.

A pecuária está-se expandindo e ocupando novas áreas.

Nas áreas de várzea do médio Amazonas se desenvolve incrementada, pelas necessidades de abastecimento dos mercados de Manaus e de cidades menores. É praticada em pequenos estabelecimentos com gado azebuado, no sistema do livre pastoreio. Com a inundação periódica dá-se a transumância para o "firme".

No sul do Pará, na área afetada pela construção da rodovia Belém—Brasília, no município de Paragominas, nome curioso que significa terras do Pará, colonizadas por Goianos e mineiros, extranha associação, que só a fome de terras novas dos mineiros explica, está-se processando uma ampla atividade pecuária.

Esta criação de gado está-se desenvolvendo em terra-firme, com matas derrubadas para plantação de capim e forte influxo de gado zebu trazido pelos criadores do sul.

Como essa criação é onerosa com os elevados custos de desmatamento e dificuldade de mão-de-obra, muitos pecuaristas têm utilizado o processo de arrendar terra para plantação de malva, recebendo como pagamento o pasto já plantado. Assim, êle transfere ao lavrador o Ônus da derrubada, mas êste estando integrado ao sistema de rotação de terra não encontra dificuldades em obter mão-de-obra e novas tarefas.

Na região do Médio Araguaia, sul do Pará e norte de Mato Grosso, observa-se o avanço de importante frente pioneira. Iniciativa paulista e semelhante de certa forma a dos mineiros de Paragominas difere, porém, na sua estrutura básica.

Êsse espaço está-se organizando sob a forma das grandes emprêsas, grandes propriedades pastoris, superdimensionada em termos atuais; uma delas a Agropecuária Suiá-Missu, que se está instalando, ocupa a área de 800 mil hectares; existem outras com mais de 100 e 200 mil hectares, cujos investimentos são da ordem de 22 milhões de cruzeiros novos.

Êsses empreendimentos apoiam-se nas novas leis de incentivos fiscais pela utilização do dinheiro do impôsto de renda em proporções de até 50%, permitidos pela lei.

Inicia-se assim nova era do grande latifúndio pastoril maior em área que os latifúndios extrativistas, prevendo-se, pois, que além dos objetivos de expansão pecuária, acarretando nova dimensão econômica à região, está-se processando também, a especulação sôbre o valor das terras, a serem lotadas mais tarde, quando seus valores forem bem superiores aos atuais.

Quanto a abertura da rodovia Belém—Brasília ela libertou Belém, seu *hinterland* da tirania do comércio por via marítima, demorada e onerosa, e ao mesmo tempo abriu aos pioneiros de Goiás, Minas e São Paulo uma enorme frente de penetração, com resultados de fixação de populações ao longo de seu extenso percurso.

3.3 — *A atitude paternalista tradicional de ação federal privada com incentivos fiscais*

A atitude do poder público em relação a Amazônia foi sempre ou meramente fiscal, ou errôneamente paternalista.

Foi meramente fiscal quando ao invés de se aperceber do que ocorria com a borracha, apenas procurou taxá-la em 20% de seu valor, participando nesta proporção, dos rendimentos que o alto preso da borracha proporcionava, dividindo lucros com o comerciante sem cuidar do produto nem do produtor.

Foi erroneamente paternalista quando procurou corrigir as distorções do processo de formação da renda, que beneficiava quase só o comerciante com duas medidas — empreguismo e assistencialismo — que em nada corrigiam o processo, mas representavam dispêndio de importante parcela da renda.

Em 1964, a análise da composição desta renda revela que ela foi de 50 milhões de cruzeiros novos no setor de serviços de Govêrno, superior a tôda a renda gerada no setor secundário, e representando um total equivalente a 60% da renda do setor primário extrativista. Quando se sabe que 80% da receita arrecadada nos Estados da Amazônia é destinada a atender as despesas com funcionários pode-se perceber a extensão dêste empreguismo.

Êste fenômeno não pode ser caracterizado, entretanto, como fruto apenas da inépcia do poder público. Êle tem um sentido social, que não é lícito omitir.

Com a queda das exportações de borracha, uma boa parcela da população, que não mais encontra trabalho nos seringais, migrou para as cidades; uns em busca de **emprego**, outros de melhores serviços ou apenas para viver a margem das atividades comerciais, inerentes a vida urbana, especialmente em Belém e **Manaus**.

O crescimento destas duas cidades foi muito intenso e só elas representam quase 30% da população de toda a Amazônia. Porém este crescimento não foi acompanhado da criação de empregos equivalentes, o que faz com que parcela ponderável da população que migrou viva na periferia das cidades, subempregadas, desempregadas ou mesmo em serviços domésticos sem remuneração.

Um estudo feito pelo CODEAMA sobre Manaus revela que enquanto nos bairros centrais e comerciais da cidade apenas 19% da população tinham salários inferiores a 61 cruzeiros novos (em maio de 1966), nos bairros periféricos esta percentagem subia a 40 e 60% da população. Nestes bairros não havia salários superiores a 400 cruzeiros novos, enquanto que nos bairros do centro mais de 20% da população recebia salários superiores, oscilando entre 61 e 400 cruzeiros novos.

Estudos para Belém revelariam uma situação semelhante. A atitude do Estado, empreguista e paternalista, precisa ser entendida porém, como fruto de condições particulares, que cumpre não mais se deixar repetir.

O outro aspecto desta posição do Estado é a assistencialista. Esta atitude pode ser muito humana, mas é antidesenvolvimentista.

A Constituição brasileira de 1946 atribuiu a Amazônia, compulsoriamente, percentuais da arrecadação tributária, destinados a promover a valorização econômica da região. Mas esta mesma Constituição não previa o que aconteceria se estes recursos não fossem liberados: o resultado é que foram liberados apenas pequenas parcelas, em função dos programas que fossem aprovados. Estes recursos, insuficientes para o amplo programa da infra-estrutura e valorização econômica, acabaram sendo distribuídos às comunidades amazônicas, sob a forma de prestação de serviços e obras assistenciais, sem vinculação com um plano global de desenvolvimento econômico.

É uma outra forma de transferência de renda, do tipo assistencial, que no plano internacional tem provocado tantos reclamos dos países subdesenvolvidos. Esta forma de ajuda

resolve, aparentemente, os problemas de consciência de países desenvolvidos que se beneficiam das matérias-primas e produtos primários dos países subdesenvolvidos, mas não resolve os problemas de criação de riqueza nestes países.

A Constituição de 1967 não mais registra os princípios de vinculação de verbas, consagrados na de 1946; do ponto de vista teórico ela toma a atitude correta voltando-se para o aspecto essencial do problema que é o de ativar a economia privada na região, estimulando-a com favores especiais e com infra-estrutura adequada.

Esta atitude se assenta em dois motivos básicos:

1) Sendo a Amazônia muito grande para o volume de recursos que se pode mobilizar, a estratégia a seguir deverá ser a de formação ou expansão de pólos de crescimento, empresariais ou pólos de colonização; os primeiros de responsabilidade de empresas privadas devidamente assistidas e orientadas, e os segundos da responsabilidade também do poder público, como interessado na ocupação do território.

2) Mediante a aplicação criteriosa de incentivos fiscais, inclusive alguns preferenciais, possa ser carreada para a região uma soma de recursos muito maior do que a que o poder público poderia levar e, provavelmente com maior eficiência operacional e rendimento econômico.

A experiência da SUDENE, no Nordeste, ao atrair a iniciativa privada oferecendo-lhe um conjunto de favores, hoje, conhecidos como incentivos fiscais para o desenvolvimento regional, autoriza plenamente a aplicação de princípios semelhantes na Amazônia.

Em primeiro lugar estes incentivos são concedidos dentro de esquemas que são analisados pelos órgãos próprios e portanto enquadrados nos princípios gerais de uma política de desenvolvimento específico da região, que a atual SUDENE já tem esquematizado.

Em segundo lugar porque a eficiência operacional da iniciativa privada, agudamente motivada pelo sentido de lucro, (o Prof. ARTUR CESAR FERREIRA REIS, disse certa vez, com muita propriedade, que não existe capital cívico), obtém mais rendimentos, cruzeiro por cruzeiro investido, do que a empresa governamental.

Em 3.º lugar porque a iniciativa privada irá, obviamente, produzir uma concentração de recursos nas áreas mais favorecidas, concentração esta que produzirá mais resultados

como a criação de emprêgos, de serviços condizentes, de escolas de aperfeiçoamento profissional, que lhes assegure a mão-de-obra rentável, sem a qual ela não sobreviverá. A adequada aplicação de incentivos preferenciais, nas áreas mais remotas ou menos favorecidas, ou nos projetos de menor rentabilidade ou mais longa maturação, contrabalançará, em termos de lucro, as vantagens de umas áreas sôbre outras, permitindo a adequada aplicação e desenvolvimento dos planos traçados de crescimento econômico em pontos específicos de todo o espaço amazônico.

Finalmente, os poucos exemplos de empreendimentos econômicos assim favorecidos na Amazônia comprovam o acêrto desta política. As inúmeras fábricas para beneficiamento da juta ao longo do vale, de Manaus a Parintins e Santarém, são demonstração da vitalidade da iniciativa privada, com espírito empresarial local. Significam a mobilização dos recursos gerados na própria Amazônia, no seu Setor primário, para processar o desenvolvimento da região. A refinação de petróleo em Manaus e a exploração do manganês do Amapá são outros exemplos de iniciativa privada plenamente consolidada, produzindo empregos, atraindo capitais e capacidade empresarial de fora da região, capazes de se constituírem em centros dinâmicos de expansão econômica. As emprêsas de produção de madeira compensada já em instalação e outras que se anunciam no setor agro-industrial, no Amapá, são uma conseqüência direta do sucesso do empreendimento da exploração do manganês ali instalado.

Até o ano de 1966 a SUDAM tinha projetos de investimentos privados, na Amazônia, num total de recursos da ordem de 100 milhões de cruzeiros novos, além de ter projetos em estudos com aplicações de quantia igual; muitos dêstes projetos já são de grandes empreendimentos agropecuários ou agro-industriais, de emprêsas brasileiras do sul do País. Nestes últimos meses êstes quantitativos já foram largamente superados e as perspectivas são as mais animadoras.

5 — Conclusões

Nesta conferência tivemos como objetivo oferecer a meditação e a análise dos Senhores as seguintes idéias, fatos e conclusões sôbre a Amazônia:

1) A primeira idéia é de caráter genérico e de natureza conceitual: através dos tempos, a definição das condições físicas do *habitat* tem dependido dos padrões culturais e tecno-

lógicos do grupo humano considerado. Isto aplicado a Amazônia pode significar que ela representa obstáculos e dificuldades a um tipo de sociedade e padrões culturais e pode oferecer oportunidades consideradas muito boas a um outro tipo de sociedade e padrões culturais. Esta é uma perspectiva que precisa ser sempre considerada.

2) O primeiro fato diz respeito a constatação de que a Amazônia é uma região de condições naturais difíceis e de utilização econômica onerosa, segundo os padrões tradicionais da ocupação luso-brasileira dos trópicos. Por isso mesmo, os luso-brasileiros, adaptando-se as condições naturais e aplicando idéias e estruturas sócio-econômicas da época, estabeleceram uma ocupação a base do extrativismo vegetal e uma economia colonialista mercantilista. Esta economia produziu uma Amazônia exportadora de matérias-primas e importadora de produtos alimentares e manufaturados. Em outras palavras trocava produtos primários por produtos manufaturados.

3) Os produtos primários dependiam de mercados externos competitivos e instáveis, portanto com preços variáveis. Os produtos manufaturados tinham preços crescentes, razão pela qual os termos de troca foram sempre desfavoráveis para a Amazônia. Disso resultava um baixo padrão de vida para a maioria de sua população porque no processo de comercialização desta produção, a exportada e a importada, o comerciante retinha a maior parte dos lucros enriquecendo a custa do trabalho anônimo e disperso, na floresta, do seringueiro ou do castanheiro.

4) Ao mesmo tempo este processo acarretava uma transferência de renda da Amazônia para o exterior ou para o sul do País; transferência de renda dos grandes comerciantes por falta de condições de investimento local; transferência também porque o valor do que produzia, era inferior ao valor do que consumia ou precisava consumir.

5) Para corrigir esta distorção o Governo Federal assegurou recursos a Amazônia, com planos de valorização através da SUDAM ou de outros órgãos federais. Estes recursos sempre foram obviamente insuficientes para a magnitude do problema, tendo sido pulverizado sob a forma assistencial por todo o vale; daí para a distorção no caminho do clientelismo político foi um passo — um mau passo por sinal.

6) É claro que esta transferência de renda, de volta para a Amazônia, não gerava riqueza, não criava progresso

e não atendia aos reclamos de valorização econômica da região. Não é por outra razão que os subdesenvolvidos de hoje, no mundo inteiro, se debatem para não aceitar as teses de ajuda externa, por esta via assistencial, por ser incompatível com as necessidades do desenvolvimento econômico.

7) As novas técnicas de promoção do desenvolvimento de regiões semelhantes, hoje, se baseiam em incentivo a iniciativa privada, de maior eficiência operacional, imune as influências de clientela política e mais capaz de concentração de recursos. É claro que ela terá que se enquadrar nos caminhos, processos e objetivos de um Plano de Desenvolvimento da região. É claro também que caberá sempre a ação do Governo Federal ou Estadual aquelas etapas pioneiras ou de infra-estrutura e de colonização que atendam aos propósitos da Segurança Nacional, voltadas tôdas para objetivos mais amplos.

8) Com apoio nestas idéias e nestes fatos que acabamos de citar procurou-se achar um rumo para o desenvolvimento da região, rumo que precisa ser achado, desenvolvimento que precisa ser obtido para integrar, na vida econômica e política do País, esta parcela tão grande de sua expressão física: a Amazônia. Não podemos fracassar!

NORDESTE

Prof. ALFREDO JOSÉ PÔRTO DOMINGUES

Introdução

Existem várias maneiras de se considerar o que vem a ser Nordeste, vocábulo êste de significado posicional. Analisaremos preliminarmente algumas opções de sentido espacial ou da área abrangida por esta designação.

Utilizando-se um critério fisiográfico e biogeográfico, que constitui o caráter que designa as regiões naturais, as áreas nordestinas são as que apresentam um clima semi-árido quente e predominância de vegetação de caatinga, com uma orla marítima na sua porção oriental, de clima tropical úmido e vegetação primitiva do tipo florestal.

Assim considerado, o Nordeste se estende dos limites ocidentais do Estado do Ceará até aproximadamente o paralelo que passa pela cidade de Salvador.

Nesta vasta extensão de terras (cêrca de 1300 000 km²) os caracteres climáticos prevalecem sôbre os outros, influndo consideravelmente sôbre a evolução, hidrografia, solos e vegetação.

Não é uma região homogênea, apresentando uma diversificação dentro do conjunto e, nestes quadros, processa-se a adaptação do homem as condições naturais. Porém, tôdas estas adaptações apresentam um traço comum, redutíveis a expressões regionais de sentido nordestino.

Um critério mais restrito seria definir a região baseada unicamente na incidência sôbre a mesma de um clima semi-árido. Utilizando-se tal critério, teríamos uma área que coincidiria grosseiramente com o "Polígono das Sêcas". Dessa forma, ficaria omitida a estreita orla úmida e semi-úmida, quase sem expressão em área, quando comparada a vasta extensão das terras sêcas, mas, que das mesmas sofre poderoso influxo e, reciprocamente, sôbre elas faz sentir sua influência.

Não seriam considerados os fatores ligados a estrutura geológica, ao relevo, aos solos, a hidrologia e a vegetação, que têm efeitos limitativos ou repulsivos em relação as atividades e as condições humanas. E ainda mais, não se levaria em consideração o problema geral, que é o das condições e do nível de vida que tanto está presente na zona seca, como nas zonas úmidas, solidariamente unidas, e mesmo chegando a ser integradas no Polígono das Secas.

Mas, como os administradores queriam uma divisão que coincidissem com a área das secas, o órgão encarregado de tratar dos problemas regionais (Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas), circunscreveu sua área de trabalho ao chamado Polígono das Secas. Posteriormente, tal órgão foi transformado no Departamento Nacional de Obras Contra as Secas.

Da mesma forma, semelhante conceituação restringiu a área de ação de agência de crédito especificamente regional: o Banco do Nordeste do Brasil omitindo zonas de vital importância, com problemas tão graves quanto os apresentados pelas áreas de Polígono das Secas.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, adotando a classificação proposta pelo Professor DELGADO DE CARVALHO, apresentou uma área compreendida entre o Estado do Maranhão e o de Alagoas.

Posteriormente, o próprio IBGE, depois de novos estudos, reformulou seu conceito nos Estados do Maranhão e Piauí sob a denominação de Meio-Norte, como uma região a parte e, passou a incluir o Estado de Sergipe e a maior parcela da Bahia como tipicamente nordestinos.

A SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste) considera Nordeste, além do Meio Norte, os Estados de Sergipe e Bahia (embora dêste último, somente 2/3 sejam tipicamente nordestinos) e parte do norte de Minas Gerais, perfazendo uma área de 1 548 000 km².

O fator, entretanto, que prevaleceu para estender os limites da região Nordeste deve-se, provavelmente, as reivindicações do Estado da Bahia, apoiado em razões econômicas.

De ponto de vista geográfico, observa-se que na parte meridional existem áreas com as características do Nordeste no Estado de Minas Gerais. Estas áreas se estendem pelo vale do São Francisco, e em mancha isolada, pelo vale do Jequitinhonha.

Do mesmo modo, somente na altura do paralelo de Teófilo Otoni, em Minas Gerais, é que se observam os primeiros fatos reveladores da forma de utilização e organização do espaço e uma estrutura de vida de relação, que indicam a transição entre o Brasil Nordeste e o Brasil Sudeste.

Um grande elemento de identidade e unidade regional está no plano econômico. Deve-se isso ao estágio de desenvolvimento em que se encontram as atividades humanas bastante diferenciados, dentro de um espaço econômico mal estruturado e mal organizado, insuficientes para proporcionar a população níveis condizentes com um mínimo de bem-estar. Reflete-se isso nos índices e condições referentes a alimentação, a saúde, a habitação, a instrução e ao vestuário.

Pode-se argumentar que tais índices e condições não bastam para definir o Nordeste como grande região humana, pois, encontramos estes níveis ínfimos e deprimentes também em outras áreas do Brasil Central e do Norte. Somos obrigados a nos apoiar em outros elementos dentre os quais destaca-se em importância a população.

Assim, no Norte do Brasil vivem 2 601 000 habitantes em 3 581 000 km² e no Centro-Oeste contam-se 3 006 000 habitantes em 1 879 000 km², correspondendo tais regiões a áreas praticamente despovoadas, algumas ainda não desbravadas, enquanto no Nordeste o problema: 23 000 000 de habitantes, correspondentes a 32% da população brasileira, ocupam 18% na superfície do País, equivalendo, pois, a uma região bem povoada.

Extensas e profundas implicações econômicas e sociais imprimem ao Nordeste sua tônica de "região problema", caracterizada por um conjunto de problemas crônicos, que se agravam nos dias atuais pelo crescimento rápido da população.

Uma série de indagações se apresenta ao observador quanto a população.

- 1 — Como se reparte dentro do Nordeste essa população e que fatores permitem explicar sua distribuição?
- 2 — Como se explica que, sendo variados os recursos e as condições naturais da região, sejam baixos e por vezes subumanos os níveis de vida de população?

Nota — No estabelecimento das divisões em regiões naturais sempre se considera o estado em seu conjunto, pois, seria muito difícil o estabelecimento de tabelas estatísticas parciais e também porque, de uma certa maneira, as fronteiras entre os estados constituem elementos geográficos marcantes com expressão política de organização humana do espaço.

- 3 — Como variam o comportamento e as reações humanas em face das diversificações regionais, sem resultar em elevação acima do baixo teto do nível de vida?

Tais indagações são fundamentais para quem desejar conhecer a realidade nordestina. Algumas delas só podem ser respondidas após um trabalho de equipe, da qual o geógrafo será um participante ao lado do sociólogo, do demógrafo, do economista e outros tantos especialistas que devem ser convocados. Devemos procurar conhecer profundamente o problema em diferentes escalas, descendo ao estudo das sub-regiões e zonas e não nos satisfazermos em simples conhecimentos gerais, de largo âmbito.

Uma análise daquele mosaico que constitui o Nordeste e seu perfeito conhecimento permitem aos estudiosos uma compreensão exata da grande região e a resposta aquelas indagações. Urge pois, estudar estas unidades que coincidem com a divisão em regiões naturais e humanas.

Com o correr do tempo assistimos a uma evolução progressiva do conceito do Nordeste e assim, todo o Maranhão e parte do Piauí foram em 1958 separados constituindo outra grande unidade, que fazia transição entre o Nordeste ressequido da caatinga e a grande região Norte, apresentando seus problemas próprios, diversos daqueles das outras regiões.

O NORDESTE PRÒPRIAMENTE DITO

Consideraremos o Nordeste prbpriamente dito, como constituído pelos seguintes estados: Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Bahia.

Como uma das melhores maneiras de se estudar o Nordeste é baseado no clima, estabelecemos a divisão do mesmo em três grandes unidades.

- O Nordeste úmido
- O Nordeste semi-úmido
- O Nordeste sêco,

cada qual apresentando condições e problemas particulares.

Nordeste úmido

Esta unidade recebe também a denominação de "Zona da Mata" e corresponde a faixa úmida oriental, que se es-

tende do Rio Grande do Norte ao sul da Bahia. Grosseiramente delimitada pela isoietta de 1 250 mm, apresentando-se no litoral oriental com uma largura variável entre 50 e 120 km até Salvador, ampliando-se no sul da Bahia.

De Salvador para o norte a agricultura canavieira constituiu outrora a forma predominante de uso da terra. Atualmente, esta lavoura está circunscrita a uma área do Recôncavo (Santo Amaro) e a setores esparsos no litoral de Sergipe e Alagoas, concentrando-se em Pernambuco e novamente manchas isoladas, ocupa a várzea dos principais vales da Paraíba e do Rio Grande do Norte.

Como consequência, a agro-indústria açucareira tornou-se a grande responsável pela organização do espaço produtivo, pela estrutura econômica, pela repartição da população local e pelas condições sociais que a mesma apresenta.

O quadro natural influiu notavelmente nesse tipo de uso da terra, com um clima quente, de temperaturas superiores a 24°C, pequenas oscilações térmicas e totais de chuva que alcançam até valores superiores a 2 000 mm. São chuvas que tmbam no outono e no inverno (estendendo-se o período chuvoso de março-abril e agosto-setembro), oriundas do quadrante leste, tendo grande influência os deslocamentos das frentes frias, que reforçam a ação do anticiclone do Atlântico Sul. Constata-se uma estação seca longa, de grande importância para a maturação e enriquecimento em sacarina.

A existência de solos argilosos, ricos em bases trocáveis, conhecidos localmente como "massapê", constituiu desde cedo um dos sustentáculos primordiais daquela atividade.

A floresta, outrora dominante, serviu como fonte de energia para os engenhos, usinas e locomotivas e também como material de construção.

O relevo é formado por colinas e morros de encostas de suave declive, dissecados por uma rede hidrográfica dentritíea, que fornece a água necessária a agro-indústria e serviu, rio passado, como via de acesso aos antigos engenhos.

As elevações, de uma certa forma, constituem um empecilho a introdução generalizada de processos de agricultura mecanizada, mas, no passado, não constituiu um embargo à implantação de lavoura canavieira.

Devemos considerar também o fator posição, facilitando o desenvolvimento desta lavoura, pois, a região se localizava próximo ao oceano, dotada de bons pontos de embarque e a meio caminho na Europa.

Os fatores históricos, associados aos naturais, permitem explicar esta forma dominante de aproveitamento dos recursos e a organização econômica implantada na faixa úmida do Nordeste.

Mesmo ao longo do litoral, os tipos de utilização da terra não são uniformes, pois, variam as condições naturais.

Enquanto na área pernambucana, ao sul do Recife, predominam os solos argilosos, e as grandes várzeas, ao norte, surgem os arenosos, comuns nas "chãs", (regiões aplainadas no topo das colinas cristalinas) e nos tabuleiros modelados nos sedimentos da Formação de Barreiras.

Os solos de tabuleiros são secos, pouco favoráveis ao plantio da cana-de-açúcar, a qual é substituída pela mandioca e outras lavouras de subsistência. O próprio revestimento vegetal dos tabuleiros reflete as condições de seus solos, proporcionando o aparecimento do cerrado, comum no litoral norte de Pernambuco, da Paraíba e do Rio Grande do Norte.

Nos tabuleiros mais argilosos, recobertos por florestas, a possibilidade do aproveitamento agrícola é maior, havendo alguns deles sido ocupados por canaviais, como no norte de Alagoas.

Nas várzeas e planícies aluviais os solos são mais produtivos e correspondem aos mais intensamente aproveitados pela lavoura canavieira, tendo sido aí o início de sua implantação na região.

As terras de várzeas representam 20 a 25% das terras ocupadas pelos canaviais. O restante corresponde às encostas, ladeiras e algumas "chãs".

A ocupação das áreas mais pobres restringe-se, pois, a faixa das várzeas que entalham os tabuleiros. Tal é a paisagem dos principais rios, onde se concentram as lavouras dos estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte. O mesmo se repete em Alagoas e Sergipe.

No norte da Bahia reencontramos os tabuleiros arenosos, praticamente despovoados, onde se pratica a pecuária extensiva. No Recôncavo, onde reaparecem solos argilosos, ricos em calcário, a cana volta a ser uma das lavouras principais.

Entre o Recôncavo e Canavieiras o cacau, e mais para o interior a pecuária, assumem papel relevante. Esta última utiliza a mão-de-obra de pequenos lavradores para derrubar a mata e, após umas poucas safras anuais de produtos alimentares, são plantados pastos quando então os lavradores se deslocam para outras áreas de mata.

As condições climáticas favoráveis, associadas a solos ricos, proporcionaram ao cacau elevados índices de produção. A cultura do cacau é bem recente, datando do século atual a sua expansão, em verdadeiras frentes pioneiras, contribuindo para o desaparecimento de uma área que correspondia a rim espaço vazio entre o Nordeste e o Sudeste do Brasil.

É uma região de monocultura, porém, aqui o tamanho das propriedades é variado. O cacau exige uma mão-de-obra abundante na ocasião da safra. Conseqüentemente, nesta época temos um considerável contingente, flutuante, originado principalmente das regiões mais secas.

A cultura cacauieira, entretanto, é diversa da canavieira, não se registrando o exclusivismo desta: a população aí radicada, ainda continua com suas lavouras de subsistência.

Outra cultura que surgiu aproveitando as condições naturais e, que se destaca pela sua importância é a da seringueira, que ensaia sua fixação, reforçando a vocação para a economia *plantation* que a região apresenta.

Na orla marítima, do Rio Grande do Norte à Paraíba, a paisagem natural é outra, como diversas são as atividades e formas de vida.

Onde há solos arenosos, surge outra lavoura de grande importância no Nordeste: a do côco da Bahia ou côco da praia, cujas plantações emolduram as praias nordestinas.

Fora os coqueirais, a principal fonte de recursos é o próprio mar, onde se pratica a pesca, utilizando processos primitivos e, só recentemente, começam a empregar métodos mais evoluídos em alguns pontos.

Os coqueirais e a pesca mantêm uma população, que se adensa nas aldeias dos pescadores, com condições de vida muito baixas.

Além dos solos arenosos, existem na planície costeira vastos manguezais, ocupando os baixos cursos dos rios. Trata-se de grandes extensões ainda inaproveitadas para agricultura.

Estudando os problemas ligados a influência dos solos, concluímos, de início, que as condições edáficas constituem o fator principal das variações do uso da terra nessa região. Explicam, em largos traços, a distribuição dos canaviais dentro da faixa úmida, do cacau no sul da Bahia e da área de pecuária extensiva dos tabuleiros.

Permitem também compreender a maior produção das áreas canavieiras do sul de Pernambuco, em relação a parte setentrional da região.

CARACTERIZAÇÃO A PROBLEMAS DO SISTEMA AGRO-CANAVIEIRO

A unidade da produção agro-industrial é a usina de açúcar. No passado era o engenho que teve função de comando na formação de um tipo de economia, de sociedade e de civilização rural. Espelhava o sistema de exploração da terra em grandes domínios estabelecidos pelos colonizadores europeus. O objetivo de uma produção comercial para mercados externos, a mão-de-obra numerosa, o regime de grande exploração agrícola e a estrutura latifundiária bem o definem como um tipo de *plantation*.

O progresso tecnológico e o desenvolvimento econômico modificaram a evolução do sistema para o tipo usineiro, alterando-se o quadro geral da estrutura econômica e da organização do espaço, com profundas implicações na estrutura social.

Resumindo, o atual sistema apresenta as seguintes características básicas:

- a) Grandes unidades industriais, com capacidade que alcança até centenas de vezes maior que a dos antigos engenhos e com produtividade consideravelmente melhorada.
- b) Tipo de economia acentuadamente capitalista, representada por entidades jurídico-financeiras, que são as empresas agro-industriais.
- c) Presença dos fornecedores responsáveis por 50% da produção canavieira e desligados da atividade industrial.
- d) Eliminação progressiva das antigas categorias sociais de lavradores e moradores dos donos de propriedades rurais médias e submédias provocando efeitos que analisaremos adiante.

Sendo a economia baseada em um produto de competição em mercados nacionais e estrangeiros, a economia regional e as condições sociais vivem em relação de subordinação a esses mercados.

A situação seria mais favorável se o Nordeste possuísse condições geográficas e econômicas que permitissem lutar com vantagens com outras áreas produtoras.

Examinamos, somente, dois fatores geográficos que desfavorecem a economia açucaseira do Nordeste: a posição e o relevo da região produtora.

Durante séculos o Nordeste se beneficiou da posição, quando concorria substancialmente para abastecer o mercado internacional, pois as outras áreas brasileiras eram localizadas mais distante do Velho Mundo. Essas não eram povoadas ou concorriam em menor escala com aquela área.

Nas últimas décadas modificou-se, praticamente, a situação e o mercado nacional é o sustentáculo da produção.

Os maiores centros consumidores estão localizados na região Sudeste. Como estes mercados estão distantes, o açúcar nordestino aí chegaria onerado pelos pesados tributos do transporte, não podendo competir com os novos centros de produção açucareira desta região. A inversão da posição consumidor fez, pois, com que se invertesse o valor do fator posição do Nordeste.

O relevo da Zona da Mata constitui outro fator negativo de destaque. Embora, inicialmente, as colinas não hajam constituído um empecilho para a implantação e expansão desta lavoura, atualmente, quando se procura mecanizar a agricultura, elas surgem como fatores que restringem a utilização dos tratores a 30% nas áreas canavieiras, o que significa uma séria limitação, quando comparada as áreas paulistas quase planas que favorecem a mecanização.

Por outro lado, como consequência da exploração secular dos solos nordestinos, tivemos um esgotamento progressivo dos mesmos e, hoje em dia, há necessidade de utilizar largamente a adubação, o que torna mais oneroso o produto.

Com a queda relativa da agricultura nordestina, quando comparada a paulista e aliada a outros fatores, tivemos:

- 1) A crise do sistema de plantation açucareira nordestina.
- 2) Perda da posição do Nordeste no quadro da economia açucareira, que em 1945 contribuía com 53% e São Paulo com 21% e, em 1960, essas porcentagens foram de 38% (NE) e 43% (SP).

Um fator, entretanto, ainda favorece o quadro econômico açucareiro do Nordeste. Assim, analisando os fatores humanos, encontramos na força do trabalho um dos meios da pro-

dução, que permaneceu favorável. A cultura canavieira permitiu, inclusive, o elevado índice de povoamento da própria região e o do Agreste, que suplementa a mão-de-obra, pela migração dos "corumbas" na época da safra.

Dessa situação demográfica decorrem os baixos níveis salariais, consideravelmente inferiores a outras áreas. É a esses níveis que se deve principalmente a posição relativa que ainda ocupa o Nordeste no quadro geral da economia açucareira do País.

É dolorosa essa vantagem econômica pela sua grave e profunda significação social. A ela é que se deve o baixíssimo nível de vida da grande massa trabalhadora dos canaviais e das usinas. Reflete-se também no padrão alimentar e sanitário que, associado ao baixo nível cultural dos trabalhadores, acarreta uma produtividade menor.

Nessa área, constata-se a existência de uma corrente de deslocamentos humanos considerável em direção aos centros urbanos, dos quais naturalmente sobressai Recife.

Do mesmo modo, quando se acentuou o domínio da cana-de-açúcar, sobre as outras lavouras, tivemos, conseqüentemente, o desaparecimento da categoria de lavradores e moradores que foram atraídos pelos aglomeradores, vindo a constituir aí sérios problemas quanto a habitação, emprêgo e alimentação.

Constata-se lentamente um processo em evolução de desruralização seguido de proletarização ou subproletarização.

Tais fatos têm repercussões que podem ser resumidas nas seguintes:

- a) Redução da produção alimentar, dada a função dos antigos moradores dos engenhos no abastecimento da região, e que também exprime uma acentuação do caráter monocultor da plantation.
- b) Subordinação maior ou exclusiva aos salários que o trabalhador recebe nas usinas, o qual é baixo e praticamente fixo, o que torna cada vez mais séria a situação do nível de vida.
- c) Como resultado, êstes trabalhadores são facilmente atraídos pelas capitais regionais e por outras regiões do País.

O NORDESTE SEMI-ÚMIDO

Situada entre a região litorânea e o sertão semi-árido, encontra-se uma larga faixa semi-úmida que se estende do Rio Grande do Norte ao Estado da Bahia.

Quanto ao relevo, esta região não mostra características próprias e se assemelha ora ao litoral, ora ao sertão. Em certas áreas se apresenta como uma continuação do relevo aplainado litorâneo, onde se sucedem as "chás" e vales profundos, podendo ser dominados por elevações isoladas que podem sofrer aplainamentos em seu cimo, como a Borborema, sendo entalhado profundamente por alguns vales.

A vegetação também se caracteriza por uma transição entre a caatinga e a mata úmida. Ai encontramos o agreste, a mata seca, a mata de cipó e mesmo a caatinga arbórea nos lugares mais secos.

Do ponto de vista da utilização do solo, diferencia-se a região pela policultura, enquanto a monocultura é dominante na zona úmida.

As culturas de subsistência e as atividades humanas diversificadas são os dois traços característicos da utilização dos recursos naturais desta região. Em lugar de encontrar um domínio da cana-de-açúcar, dirigindo e imperando as atividades humanas e os aspectos da paisagem, o que se vê nesta outra área é o cultivo do milho, do feijão, da mandioca, do algodão, do fumo e a criação de bovinos, sem que haja verdadeiramente predominância de um sobre os outros.

Algumas destas atividades têm suas zonas de preferência, mas, em grandes traços elas podem coexistir.

A criação, o algodão, o feijão, a mandioca ou o milho estão presentes e se combinam na quase totalidade da faixa subúmida. O clima de longa estação seca oferece condições as mais propícias as culturas, de outro período vegetativo, plantadas geralmente no início da estação das chuvas, o "inverno". A colheita é realizada no começo do período seco, o "verão".

Isto explica a presença generalizada nos municípios do Agreste da Paraíba do algodão herbáceo, do feijão e do milho. A criação de bovinos se relaciona a caatinga e a fraca aptidão da maior parte destes solos para outra forma de utilização.

Algumas culturas em lugar de se dispersarem, apresentam-se agrupadas. É o caso do café e do tomate. A concentração dêste em Pesqueira é um fenômeno particular. Da mesma forma, a lavoura cafeeira é praticada em regiões altas e mais úmidas, como o maciço de Garanhuns e os "brejos" de Bezerros e de Caruaru, a zona de Jaguaquara — Maracás na Bahia.

Uma cultura importante é a do fumo, feita no limite da região úmida, penetrando pelo Agreste. As principais áreas fumageiras se localizam em Arapicara (Alagoas), em Lagarto (Sergipe) e próximo ao Recôncavo Baiano, em Cruz das Almas e arredores.

Seu plantio é feito na estação chuvosa a partir de março. É um tipo de lavoura do ciclo vegetativo curto, permitindo-se faça rotação de culturas. Utilizam também o adubo, adquirido no sertão ou através de uma associação agropecuária. Em outras áreas do Agreste da Paraíba e de Pernambuco e do Nordeste da Bahia, é o agave a cultura dominante.

A faixa subúmida, constituindo uma região de policultura, coincide com uma área em que o estabelecimento agrícola é muito dividido, prevalecendo uma exploração através de pequenos proprietários e rendeiros.

Sendo uma região de atividade intensiva e diversificada, sua produção alimenta uma população relativamente numeros cuja densidade, em certos pontos, chega a ultrapassar 100 hab./km².

As concentrações são de natureza econômica e social, caracterizadas pela policultura e presença de pequenos estabelecimentos.

Em alguns lugares já se constata que a região apresenta sinais de superpopulação.

Assim, esta área fornece grande número de indivíduos que se deslocam tanto dentro da própria região, como para outras áreas distantes. Êste fenômeno é em parte atribuído a um desequilíbrio entre a extensão das terras cultivadas e o crescimento demográfico. Tal desequilíbrio é naturalmente agravado pelas técnicas rudimentares que são aí praticadas, responsáveis pelo fraco rendimento e enfraquecimento do solo.

Na época da safra de cana-de-açúcar no litoral, que coincide com a existência de mão-de-obra ociosa no Agreste pernambucano, observa-se o deslocamento estacional dos "corumbas".

Examinando-se a faixa subúmida, constata-se que existe uma série de micro-áreas mais úmidas isoladas, que contrastam com áreas próximas — os brejos. Muitas cidades localizadas nos pontos mais secos, como Caruaru e Pesqueira, beneficiam-se com a proximidade de tais brejos, localizados a margem das vias de comunicação e, aproveitam a produção comercializando-a nas famosas feiras.

As variações do meio são maiores do que na mata, influido notadamente nos tipos do uso da terra.

As terras no Agreste eram outrora reservadas a criação e, posteriormente, transformaram-se em áreas associadas a policultura, onde a propriedade está muito fragmentada. Basta dizer que no Agreste 85% dos estabelecimentos agropecuários são formados por propriedades ou áreas em exploração com extensão inferior a 20 hectares concentradas em 14% da área regional.

A criação do gado é feita em fazendas menos extensas que a do Sertão. Estas fazendas são divididas em cercados reservados, uns a permanência do gado na época úmida, outros para época seca. O fazendeiro divide sua propriedade arrendando pequenos lotes a agricultores, que têm a obrigação de devolvê-los entre dezembro e janeiro.

Os padrões de criação desenvolvidos nestas fazendas, apesar de serem muito mais evoluídos do que os do sertão, não podem ser considerados intensivos. Para se defender da seca mais enérgica que os atinge, os rebanhos costumavam migrar sazonalmente, apresentando fenômeno de transumância. Utiliza-se também para o gado o restolha de certas culturas, como o milho, o algodão e o arroz. Em certas áreas de pecuária melhorada planta-se palma, tipo de lavoura permanente, que dura de 12 a 15 anos, importantíssima quando a seca assola a região.

A diversificação da região agrestina segundo condições naturais variadas se reflete na utilização da terra. Quanto a estrutura fundiária, podemos concluir o seguinte:

- 1) ao contrário do que ocorre na zona canavieira, não existe superconcentração de terras, salvo casos especiais;
- 2) a estrutura constituída pelos abastecimentos agrícolas é muito heterogênea, praticamente em tôda a região;

- 3) de maneira geral nas zonas de maior atividade policultora prevalecem os pequenos estabelecimentos, enquanto nas áreas onde predominam o agave e a pecuária, temos os estabelecimentos médios e grandes.

Qualquer que seja o tipo dimensional da unidade de produção, os processos de trabalho agrícola são sempre rotineiros e primitivos, porém, mais acentuadamente na pequena lavoura. Tais processos são peculiares ao sistema de lavoura cabocla brasileira e se caracterizam:

- 1) pelas culturas sôbre queimadas com rotação de terras e ausência de adubação e de defesa contra a erosão;
- 2) pelo caráter rudimentar de técnica instrumental;
- 3) pelo uso de cultivos associados intercalares;
- 4) pela ausência da irrigação;
- 5) pela ausência de práticas fito-sanitárias;
- 6) pela ausência de práticas seletivas aplicadas as variedades e as sementes.

O resultado dêste sistema é o baixo rendimento da terra e a baixa produtividade do homem, com suas conseqüências econômicas e sociais.

Existem, entretanto, soluções que podem remediar e mesmo apresentar linhas de ação. Assim:

- 1) as condições naturais em grandes áreas da região favorecem as combinações agrícolas de produção alimentar que nela já se encontram. O necessário seria corrigir os sistemas agrícolas em utilização, bem como favorecer mais ao produtor na comercialização.
- 2) nas áreas elevadas aplainadas, ocupadas principalmente pelo gado, mediante solução do problema da água, êsse tipo de uso da terra poderia ser substituído, em parte, pela policultura alimentar, contribuindo para resolver o problema de alimentação do Nordeste.

Urge, pois, um estudo mais preciso das condições do meio e um planejamento para que êsse seja utilizado com o máximo de rendimento.

O NORDESTE SÊCO

O interior nordestino e o litoral nordeste setentrional compreendem paisagens geográficas que contrastam vivamente entre si. Regiões aplainadas se alteram, ora com as elevações de perfis alcantilados, ora com os relevos tipicamente em forma de mesa.

As variações climáticas vão desde a semi-aridez acentuada, reinante nas áreas arrasadas, até outras caracteristicamente semi-úmidas, observadas nas "serras". Da mesma forma a cobertura vegetal, apresenta adaptações à sêca. Assim, enquanto na planura sêca os vegetais perdem regularmente as fôlhas durante a estiagem, nas serras, êstes mesmos vegetais, beneficiando-se de condições mais favoráveis, não perdem as fôlhas e apresentam ainda um porte mais desenvolvido.

A semi-aridez de grau muito variável, segundo registram as médias pluviométricas (oscilam de menos de 400 até mais de 800 mm) e manifestada ao tempo na irregularidade das precipitações, constitui a característica fundamental das regiões sertanejas.

Os sistemas de uso da terra estão longe de ser homogêneos, embora se apoiem sempre na criação de gado. Essa característica é fundamental quando comparamos com as áreas de policultura do nordeste subúmido, onde a criação do gado, apesar de difundida, não possui a importância relativa dentro do quadro de utilização do espaço.

Em importância, segue-se a lavoura algodoeira ocupando áreas relativamente menores. As condições do clima proporcionaram o desenvolvimento e resistência das fibras do algodão.

Em alguns pontos a lavoura algodoeira suplanta a criação, como no Cariri, chegando a inverter o sistema gado-algodão para o algodão-gado, mas tendo ênfase também a cana-de-açúcar.

As pequenas lavouras alimentares, de importância também variável, completam o quadro dos elementos componentes dos sistemas de uso da terra. Concentram-se principalmente nos seguintes pontos: terras de vazante, baixios, pés de serra, e serra úmida.

Nestas áreas, o manto de detritos superficial tem mais espessura, retendo a água e conferindo melhores condições

de rendimento aos cultivos. Aqui, ao contrário da região sub-úmida, o gado é criado a solta, enquanto os terrenos agrícolas são separados por cêrcas.

Constata-se assim que nem tudo é uniformidade no grande domínio do Sertão. Temos o criatório nos grandes espaços abertos, contrastando com os lugares onde se concentra a agricultura, como no Cariri e nas serras úmidas de Mata Grande, Água Branca, Tacaratu, Baturité, Uruburetama, e certos trechos da Chapada Diamantina.

Estas regiões agrícolas apresentam propriedades rurais relativamente pequenas, reencontrando-se aí o domínio dos minifúndios. O mesmo fato pode ser percebido em certos pontos do sopé da Chapada da Diamantina, onde nas áreas mais úmidas existem os estabelecimentos para a criação e engorda de gado.

No sertão, observa-se o deslocamento populacional para áreas mais úmidas durante a seca, que difere de outros que se verificam para regiões distantes em busca de melhores condições, como para Brasília e para a região Sudeste.

Para corrigir os problemas regionais teríamos que visar, antes de tudo, aos próprios elementos' diversos do quadro natural. É uma tarefa impraticável nas dimensões em que se apresenta, tendo em vista o volume dos investimentos exigidos.

No caso das manchas úmidas, os planos seriam de menor âmbito ou mesmo locais e sujeitando as vocações produtivas existentes e já comprovadas.

Seu objetivo seria o da multiplicação da capacidade de produzir por meio de mudanças, principalmente no plano dos sistemas agrários.

Desta forma, seria realçada a capacidade de condensa- dores populacionais e de celeiros locais, melhor favorecendo as populações.

O MEIO-NORTE

A oeste da área em estudo temos outra região, onde a unidade aumenta progressivamente. Possui características próprias e tem sido referida como o Meio-Norte, considerado por alguns como unidade a parte.

Do ponto de vista climático e de vegetação, esta unidade surge como uma região de transição entre o Nordeste e a

Amazônia. Assim, enquanto grandes extensões do Piauí apresentam características nitidamente nordestinas, o Maranhão aproxima-se da Amazônia.

Do ponto de vista geológico, ao contrário, esta região tem particularidades que permitem considerá-la como uma unidade a parte. É o Meio-Norte uma grande bacia de sedimentação, onde se sucedem as formas tabulares, monoclinais e grandes vales em contraste com a constituição cristalina do subsolo do Nordeste oriental.

O Meio-Norte apresenta atividade extrativa importante. No Piauí ainda encontramos a carnaúba. Mais para oeste ela é substituída pelo babaçu, que ocorre em extensas áreas.

A criação extensiva constitui uma das atividades principais da região. É uma atividade antiga praticada em grandes fazendas, onde também extraem o côco babaçu e plantam suas roças de culturas associadas ao longo dos vales.

A parte ocidental da região, de ocupação recente, apresenta uma expansão sob a forma de frente pioneira, que avança na floresta amazônica. São agricultores com baixos padrões técnicos, oriundos principalmente das áreas secas nordestinas, que derrubam a mata para o plantio de arroz, e, após esgotarem o solo, deslocam-se para a frente; nas terras enfraquecidas, desenvolvem-se os babaçuais, índice da intensa devastação.

Problemas

O Nordeste é uma região que apresenta dentro da conjuntura brasileira uma economia agro-industrial bastante rudimentar.

Suas culturas têm baixo rendimento por motivos econômicos, históricos e sociais desfavoráveis. Basta para isso analisarmos o rendimento da cultura mais importante do Nordeste — a cana-de-açúcar. O rendimento da cana-de-açúcar no Nordeste é de 42,7 t/ha, enquanto que em São Paulo alcança 52,5 t/ha. Também em São Paulo, as condições gerais da produção, tanto no que diz respeito à eficiência da agricultura e da transformação industrial, são muito melhores. Visando proteger a agro-indústria nordestina em face da maior rentabilidade da cana em São Paulo, o Instituto do Açúcar e do Alcool estabeleceu cotas de produção, o que limitou a capacidade das usinas paulistas.

O algodão é outro produto que permite a verificação das diferenças culturais e conseqüentemente econômicas existentes entre o Nordeste e o Sudeste do País, especialmente São Paulo.

Há diferenças substanciais, tanto no tipo de algodão como no modo da produção. A tonelage m do algodão produzida desde o Maranhão até Alagoas é aproximadamente igual a produzida em São Paulo (cêrca de 700 000 t), embora a área paulista plantada corresponda a 1/3 da área nordestina. Quanto ao tipo o algodão nordestino, de fibra longa, tem maior valor no mercado internacional, mas, sem o devido realce no mercado nacional.

Quanto a pecuária, o Nordeste se caracteriza pela tradição da atividade pastoril, porém, a menor fôrça de atração dos mercados consumidores pouco modificou a estrutura do criatório nas áreas sêcas. Contudo, nas áreas mais úmidas e subúmidas surgiram recentemente novas áreas de criação de gado em pastos plantados e com maior rendimento.

Devido a êstes dois fatores, e ainda ao pêso das condições naturais, quase sempre pouco favoráveis, são, em pequeno número, as áreas pastoris diferenciadas quanto a distribuição, tipos de rebanho e ao sistema de criação.

Quanto ao extrativismo vegetal, sua produção apresenta variáveis de ano para ano, de acôrdo com as solicitações do mercado comprador.

Com relação aos produtos de mineração, o Nordeste se apresenta como área auspiciosa, face a riqueza de matérias-primas tais como: a cromita, a magnesita, a gipsita, o amianto, a xilita, o cobre, o chumbo, a fosforita (Olinda), o sal (Rio Grande do Norte) e as reservas de ferro e manganês da Bahia tudo praticamente pouco explorado, exceção feita ao sal.

O petróleo constitui um caso a parte e de maiores perspectivas. Sua área de produção está circunscrita ainda ao recôncavo, onde já existe uma refinaria instalada, e a poucos pontos isolados na direção de Sergipe. Recentemente, com a descoberta do petróleo em Barreirinhas (Maranhão), abrem-se novas perspectivas.

A indústria só constitui uma atividade importante, na formação econômica do Nordeste, quando aparece apoiada na utilização dos produtos da região como a cana-de-açúcar,

para a produção de produtos alimentares e o algodão. Mas, a maioria das fábricas, não podendo acompanhar o desenvolvimento tecnológico recente, tornaram-se obsoletas.

Como consequência das limitações, o desenvolvimento industrial do Nordeste até 1960 se processou atendendo somente a setores limitados. Isto provocou um afastamento do Nordeste em relação ao Sudeste e ao Sul, quanto a estas atividades industriais e agrícolas. Acentuou-se com o tempo o aesequilíbrio regional interno e interregional, criando sérios problemas, tornando-se necessária, por parte do Governo, uma série de medidas a fim de solucionar ou minorar os mesmos.

AS REALIZAÇÕES GOVERNAMENTAIS

O Nordeste não constituía um grave problema enquanto a região permanecia pouco povoada. Entretanto, a medida que esta área foi sendo ocupada, tão logo ocorria a seca, milhares de pessoas eram obrigadas a se deslocarem para áreas mais úmidas. Muitas morriam de fome e sede, não havia possibilidade de deslocar-se em tempo útil para áreas privilegiadas.

Preocupado com o problema, o Governo criou no início do século a Inspeção Federal de Obras Contra as Secas, Órgão de âmbito interestadual. Foram feitos estudos dos recursos naturais e construídos açudes e milhares de quilômetros de estradas de rodagem. Entretanto, a grande extensão da região a ser tratada e fatores negativos, que conspiraram na execução dos programas e projetos, não permitiram melhor assistência ao Nordeste.

O Governo brasileiro, compreendendo que o Nordeste representa aproximadamente 1/3 da população do País, procurou fornecer meios para vencer os problemas, havendo desenvolvido uma série de linhas de ação, visando atender setores deficitários.

Um dos principais ligava-se ao problema de energia. Sendo o Nordeste uma região pobre em recursos hidrelétricos, procurou o Governo solucionar este setor, aproveitando a cachoeira de Paulo Afonso, cujo projeto foi entregue a Companhia Hidrelétrica de São Francisco (CHESF) e encarregou a Companhia Hidrelétrica de Boa Esperança (COMEBE) de projetar e executar o aproveitamento energético do rio Parnaíba, atendendo as demandas do Meio-Norte.

Outro órgão governamental que procura valorizar a área através de planos e obras é a Companhia do Vale do São Francisco, cuja área de ação é compreendida pela bacia san-franciscana.

Em 1952, o Governo fundou o Banco do Nordeste do Brasil com a finalidade de prestar assistência a empreendimentos na área do Polígono das Sêcas, especialmente com a construção de açudes, perfuração e instalação de poços, aquisição e instalação de silos, obras de irrigação, aquisição ou reforma de equipamento e de máquinas agrícolas industriais, construção e instalação de armazéns nos centros de coleta e usinas de beneficiamento e industrialização de produtos da região, aquisição, preparo e loteamento de terra para venda de pequenas propriedades rurais a longo prazo.

Para estudar a área em aprêço utilizou-se o BNB de um escritório de planejamento — ETENE —, que iniciou uma análise da área com equipes, estabelecendo os primeiros estudos globais do Nordeste.

Além destes, outros órgãos, tinham também sua ação no Nordeste, tais, como: o Conselho Nacional de Aguas e Energia Elétrica, o Conselho Nacional de Petróleo, o Instituto do Açúcar e do Alcool, o Instituto Nacional do Sal, a PETROBRÁS, o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, o Conselho do Nordeste, o Instituto Central de Fomento Econômico da Bahia e a Comissão de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco, sendo alguns de âmbito nacional.

Os programas assistenciais não puderam promover desenvolvimento. Mas, muita coisa foi realizada no que tange à infra-estrutura. Assim ocorreu com as estradas de rodagem permitindo a chegada do progresso, dando trabalho a mão-de-obra desocupada em épocas de crise.

Um problema sério era a superposição das regiões a serem tratadas pelos diversos órgãos, que se traduziu muitas vezes em uma dispersão de esforços.

Reconhecendo estes problemas foi criada a SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste), que deveria supervisionar, coordenar e controlar a execução dos programas e projetos a cargo de entidades e órgãos federais, inclusive de sociedades de economia mista das quais participa a União.

Assim, disciplinaram-se esforços procurando integrar sua economia, ainda subdesenvolvida, no restante do Brasil. Seus habitantes poderão então usufruir de um nível de vida compatível.

A SUDENE, entretanto, não deveria descer a funções secundárias, tais como a elaboração de projetos e a execução de programas, permanecendo na supervisão dos órgãos encarregados do mesmo, disciplinando o emprêgo de esforços e capitais.

Recentemente, o Govêno procurando atrair capitais para promover o desenvolvimento do Nordeste liberou 50% do Impôsto de Renda das emprêsas para a aplicação na região.

Como consequência de todos êsses esforços o Nordeste começou a se transformar com a instalação de novas indústrias bastante promissoras, como a Refinaria da PETROBRAS, em Mataripe, numerosos frigoríficos, moinhos de trigo, fábrica de cerveja e de borracha sintética e indústrias mecânicas diversas, localizadas, sobretudo, em Recife e suas imediações.

A atual industrialização se processa visando a substituição da importação de produtos pela produção dos mesmos.

O tempo decorrido desde o início de uma política de industrialização mais agressiva, não permitiu ainda que as inversões na região apresentassem resultados mais favoráveis.

Esperamos que com tôdas estas medidas o Nordeste consiga se integrar na Economia Brasileira na qual se apresenta como região problema.

RBGIÃO SUDESTE

Prof. PEDRO PINCHAS GEIGER

Introdução

No Mundo atual, uma das expressões de modernização consiste na extensão dos processos de regionalização. O conteúdo dos processos atuais de regionalização reside numa difusão maior, através do interior dos países, das formas de vida de civilização industrial, isto é, da tecnologia, dos modernos padrões de vida, da industrialização. Estes fenômenos pressupõem uma organização, ou uma reorganização da produção e dos serviços, e que geograficamente se exprime pela estruturação mais complexa do espaço. É nesta estruturação do espaço que se tece a organização regional.

Em oposição ao "provincialismo", isto é, ao quadro geográfico tradicional dos países, observamos hoje a tendência a "regionalização". Naquele, a província, guardiã da vida tradicional, se opõe a capital, grande cidade, foco de transformações internas, cosmopolita, elo privilegiado de uma cadeia de pontos de ligação internacional. Quanto a regionalização, se apresenta mais nítida nos países desenvolvidos que possuem dimensão territorial, e o seu quadro geográfico é representado pelo aparecimento de diversas grandes cidades, que podem alcançar mais de um milhão de habitantes, atingindo categoria de metrópoles internacionais e que, como pólos, organizam regiões em tórno de si. Isto significa que, as transformações fluem de interior da cidade para as áreas em volta.

É evidente que o processo de regionalização é um elemento, uma forma no movimento geral do desenvolvimento nacional. Acompanhar o seu andamento é uma das medidas no diagnóstico da situação do País, andamento que pode apresentar exageros, pela concentração excessiva do processo em determinadas áreas, vale dizer, pela sua debilidade nas outras.

Por outro lado, em cada extensão do território nacional o processo da regionalização se envolverá com as condições pré-existentes, isto é, com as possibilidades limitadas oferecidas pelo quadro natural, pelas características qualitativas e quantitativas da população, pelas atividades econômicas e pela infraestrutura já estabelecida, etc. Resultarão paisagens nas quais prevalecerão com maior ou menor vigor os antigos traços, tradicionais, ou nas quais êstes foram completamente submersos pela modernização.

O desenvolvimento da regionalização irá revelando, a um tempo, problemas gerais setoriais do País que possuem grande expressão, na região considerada, bem como problemas regionais resultantes da combinação de fenômenos locais; haverá problemas regionais que repercutem imediatamente com maior ou menor força sobre o conjunto nacional e aquêles que representam de imediato maior interesse local.

Assim, a implantação da grande siderurgia em Minas Gerais, uma das alavancas da regionalização em torno de Belo Horizonte, atende fundamentalmente a aspectos de localização de caráter setorial dêste gênero de indústria, embora atenda também a interesses de uma política regional; problemas como o da ausência de recursos em carvão mineral ou da decadência das pequenas fundições face a concorrência das grandes empresas, são problemas nacionais. Quando se trata de incentivar a localização de outros gêneros de indústria, na região, por exemplo os que possam dar emprego a mão-de-obra feminina disponível nas áreas siderúrgicas, procura-se ativar a regionalização como solução ao desenvolvimento nacional e regional. Problemas como os de crescimento ventiginoso, mas desordenado da periferia de Belo Horizonte, o pólo de Minas Gerais, ou do seu abastecimento, também apresentam interesse nacional, ainda mais que se inscrevem no contexto geral de um problema urbano nacional; no entanto, a sua repercussão sobre o conjunto do País não é tão direta e imediata e, desta forma, êstes problemas estão mais presentes na vida regional ou local.

O SUDESTE

O Sudeste do País se constitui naquela parte do território nacional onde mais intensos foram os modernos processos de regionalização. Aí se organizou de forma espontânea a região mais verdadeira do Brasil, no sentido atual

do termo região, a região de São Paulo, que os geógrafos estão designando por Sudeste Nôvo ou Sudeste Ocidental. (A regionalização quando fraca é muitas vezes estimulada deliberadamente por órgãos governamentais de intervenção. É o caso da ação da SUDENE no Nordeste, cuja sede em Recife significa a escolha desta cidade por ser o grande pólo regional).

Ao lado da área de influência paulistana, aí temos o processo regional movido pelo Rio de Janeiro, cidade que teve a vantagem de ter sido a capital nacional até a última década. Esta função talvez tivesse influído na dispersão maior da ação polarizadora da grande metrópole, pelo território nacional; a ação pròpriamente regional do Rio de Janeiro, metrópole nacional por excelência, é menos intensa que a de São Paulo, para o que também deve ser considerado o seu poder industrial menos imponente.

Uma nova região em formação, a de Belo Horizonte, se faz principalmente as custas da redução da influência regional do Rio de Janeiro, e nela já surge de forma nítida o papel de uma política consciente de regionalização, atendendo aos interesses sentidos pelo govêrno do Estado de Minas Gerais.

Esta intensidade da regionalização no Sudeste só se realiza com a concentração de atividades econômicas, fundamentalmente a atividade industrial. A grande Região reúne 70% dos operários e 75% do valor da produção industrial do País. Ela se caracteriza por conter as duas aglomerações metropolitanas gigantescas, Rio de Janeiro e São Paulo, cada uma, com cêrca de 6 milhões de habitantes, sendo que Belo Horizonte já alcança 1 milhão. Aglomerações desta dimensão, atividades industriais concentradas não podem deixar de repercutir na hinterlândia, na organização das atividades agrícolas. Neste sentido a região Sudeste se caracteriza também pela maior variedade de regiões homogêneas internas, devidas quer a especialização pela divisão territorial do trabalho, quer à maior variedade de uso da terra e dos cultivos, e à maior variedade de formas de emprêsas agrárias. Isto revela estágios mais avançados na evolução econômica. No Sudeste encontramos grandes bacias leiteiras organizadas, áreas dedicadas a silvicultura (em geral plantações de eucaliptos), áreas de fruticultura, de produtos hortigranjeiros, de produção açucareira, etc.

Região que, para os padrões brasileiros, possui extremo dinamismo e que na sua evolução se caracteriza por acentua-

dos processos de regionalização, o que mantém o conjunto coeso e unido numa grande Macro-Região?

É necessário afastar logo a idéia de que os processos de regionalização tendem a separar as regiões formadas; pelo contrário, seus territórios passam a se integrar melhor no conjunto nacional, uma vez que a elevação do nível de vida, a melhor estruturação ou organização pela intensificação das trocas comerciais e de serviços e pelo estabelecimento de infra-estruturas de circulação, levam a uma maior abertura entre os diversos locais de uma mesma região e entre os de uma região a outra. A regionalização organiza mas torna-o mais "aberto". Veja-se nos Estados Unidos, por exemplo, de nítida organização, o que é a integração, a intercomunicação dai diversas partes do País. É fácil imaginar que um Nordeste melhor organizado em termos de região significa a melhor comunicação entre as suas partes e destas com o resto do País, ou seja, sua melhor integração nacional.

Dêsse modo, a unidade do Sudeste não reside apenas na origem comum histórica de trechos de suas três regiões atuais, ou somente na posição geográfica de seu território, situado entre outras regiões definidas, ou no grau de desenvolvimento industrial de certas áreas. Pelo contrário, o Sudeste é uma região em elaboração justamente como o resultado da intensificação e de caráter das relações entre as três regiões contíguas mencionadas, que diferenciam o conjunto em relação ao restante do território nacional. Trata-se pois de dois movimentos simultâneos e inteligentes: elaboração de cada uma das três regiões e maior abertura entre elas, principalmente entre os seus pólos, Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte.

Evolução do Sudeste — Papel do Quadro Natural

O Sudeste ora em elaboração recebe e se origina de uma unidade territorial que apresenta algumas características de caráter homogêneo. Trata-se de uma extensão do continente que apresenta vasta área bastante montanhosa, a mais enérgica do País. Esta condição tira por exemplo qualquer significação do transporte por via fluvial, embora em compensação, os rios tenham-se tornado fonte de energia hidrelétrica que possibilitou o desenvolvimento industrial. O clima se caracteriza pela relativa unidade e brandura das temperaturas; o Sudeste ocupa uma posição intermediária entre

o Sul subtropical, o Centro-Oeste tipicamente tropical, com estação seca bem marcada e o Nordeste semi-árido, onde, do ponto de vista térmico, vai-se passando ao caráter equatorial. A posição geográfica da Região Sudeste deixa-a bem exposta as invasões de frentes frias, principalmente a sua fachada costeira. A congregação desse fenômeno com as influências do relevo e das altitudes é que propiciam precipitações relativamente mais elevadas e temperaturas atenuadas. A existência de pelo menos um mês com média mensal inferior a 18°C caracteriza o clima tropical de altitude (CW de classificação de KÖPPEN) e o Brasil Sudeste distingue-se das outras regiões do País, pela extensão que este clima ocupa. O Norte do Paraná e o Oeste de São Paulo são bem distintos do restante do Sudeste quanto ao relevo e não apresentam altitudes tão elevadas; mas nestes trechos, é a latitude que influi na presença de um clima mesotérmico.

Estas características climáticas tiveram significação direta e indireta para a ocupação humana. Indiretamente, pela influência na vegetação, pois que a maior umidade e a melhor distribuição das chuvas permitiram maior extensão das matas, procuradas como terras de lavoura, diretamente, pois que condicionaram as lavouras de café e facilitaram a colonização européia.

O desenvolvimento econômico a partir da cultura cafeeira conferiu um elemento de homogeneidade a Região Sudeste. A lavoura que, a partir do Rio de Janeiro, seguiu na direção do Estado de São Paulo através do vale do Paraíba, derramando-se a oeste pelo interior do Estado, e numa outra direção, para a zona da Mata de Minas Gerais e Espírito Santo, foi a base do desenvolvimento do transporte ferroviário. Ela marcou também o início de nova fase da vida urbana caracterizada particularmente, pela transformação do Rio de Janeiro e depois, de São Paulo, em verdadeiras cidades.

Por sua vez, a concentração de atividades industriais no Sudeste é uma decorrência do crescimento do Rio de Janeiro e de São Paulo, bem como de outros fatores e condições resultantes do desenvolvimento da economia cafeeira, como a extensão da economia monetária, a organização de sistema de transportes, etc.

No início do século, o Sudeste é certamente uma região do tipo de especulação agrária, caracterizada fundamentalmente por aspectos de homogeneidade e cuja organização ur-

banas se apóia no Rio de Janeiro, o grande pôrto exportador e principal centro industrial do País. Em 1900, a atual Guanabara apresentava cêrca de 800 000 habitantes enquanto que a cidade de São Paulo apenas chegava a 250 000.

Desempenhou a rubiácea duplo papel; de um lado conferiu ao Rio de Janeiro projeção urbana sem paralelo, por outro lado, porém, iria retirar-lhe o papel de agente principal de elaboração da região. Enquanto espreado nos solos da parte oriental do Sudeste, o café fêz a região viver, principalmente em função do pôrto do Rio de Janeiro, no qual se subordinaram, inclusive, a cidade de São Paulo e as zonas próximas invadidas pelos cafêzais. Do momento em que a rubiácea atingiu Campinas e efetuou sua incursão no planalto ocidental paulista a situação modificou-se. A estrutura sedimentar e a topografia suave dos espigões permitiram uma difusão da lavoura em moldes anteriormente não observados. O volume da produção paulista requeria via própria de escoamento, fazendo de São Paulo o grande centro do comércio do café e o pôrto de Santos seu prolongamento marítimo natural. Definiram-se a partir daí duas unidades: a região do Sudeste Velho ou Oriental comandada pelo Rio de Janeiro e a do Sudeste Nôvo, dirigida por São Paulo.

Posteriormente foi a industrialização, que se seguiu ao desbravamento agrícola de São Paulo, que acentuou o processo de regionalização e a capital paulistana, fundamentalmente uma formidável capital regional, passou a apresentar um papel nacional e alçou-se a categoria de uma das metrópoles do Mundo, graças a sua atividade industrial e ao desenvolvimento do setor terciário.

Mais recentemente, afigura-se o delineamento de outra região na área central de Minas Gerais, a de Belo Horizonte, fixada num quadro natural que condiciona a expansão da mineração e a instalação de indústrias básicas necessárias a região de São Paulo e da Guanabara. De certa forma, assiste-se a revalorização regional de um trecho de território nacional que na verdade marcou o início de individualidade do Sudeste, quando na fase da mineração dos séculos 17 e 18 se viu pontilhado de localidades que hoje atraem um turismo crescente.

É necessário observar uma tendência já esboçada, a de arrancar a área de Vitória da zona de influência do Rio de Janeiro, para incorporá-la a região geo-econômica de Minas

Gerais, uma vez que se amplia a integração de pôrto de Vitória como escoadouro de minérios e produtos siderúrgicos, pôrto de importação de carvão-de-pedra, local de eleição para usinas de beneficiamento de produtos regionais. (Aí será instalada a primeira usina de peletização do País).

Todo êste conjunto da área central de Minas Gerais está ainda muito ligado ao Rio de Janeiro, sede de muitos dos empreendimentos onde se concentram escritórios centrais, centros de decisão ou escritório de venda e compra dos estabelecimentos, além de variados serviços terciários para o uso da economia mineira. Permanece o Rio como pôrto de escoamento e de importação para o interior de Minas Gerais e ainda compete com São Paulo no abastecimento da região quanto a uma série de produtos industrializados. Há a distinguir, portanto, uma área de influência mais direta do Rio de Janeiro, que envolve o Estado do Rio de Janeiro, o Espírito Santo, Zona da Mata de Minas Gerais e trechos do Sul de Minas.

Em conclusão: o conjunto formado pelas três regiões caracterizadas por determinados tipos de polarização, concentra **30 000 000** habitantes, mais de um têtço do total brasileiro, numa área de **924 000** km² (considerados os Estados de São Paulo, Guanabara, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais) o que vale uma densidade de **32** hab./km². Não é de se estranhar que resulte ser o comércio intra-regional do Sudeste muito mais intenso que o comércio interregional.

O SUDESTE OCIDENTAL OU REGIÃO DE SÃO PAULO

A região de São Paulo apresenta-se como uma unidade que evolui de uma região de especulação agrícola voltada para o mercado externo, para uma região organizada. Esta evolução acentuada, baseada no enriquecimento relativo da região de especulação, contou com características regionais que lhe conferiram homogeneidade em relação às outras áreas do Sudeste. Há a considerar o quadro natural, caracterizado pelo relêvo de largas superfícies onduladas. Isto permite, por um lado, a extensão em área de outros elementos físicos de homogeneidade, como solos bastante favoráveis a produtividade; por outro lado esta topografia facilita a circulação, a ocupação humana contínua e maciça de que resultam altas densidades econômicas.

Quanto a população, a região de São Paulo, se caracteriza pela influência avultada do migrante estrangeiro, cujo papel na elevação dos padrões de consumo e na formação de empresários industriais aparece com grande importância. Não se trata apenas de quantidade de migrantes mas, também, da variedade dos grupos étnicos que entraram na constituição do efetivo humano, que em algumas áreas apresenta diversas superposições. Há a contar para esta heterogeneidade que o Estado de São Paulo vem recebendo, maciços contingentes das diversas unidades federais brasileiras, o que explica o seu crescimento anual da ordem de 4,2% (!) entre 1950 e 1960.

Aspectos relativos as formas empresariais observadas na agricultura, caracterizada pela enorme variedade quanto as dimensões dos estabelecimentos, formas de exploração, técnicas aplicadas, etc. são ligadas tanto a fatores históricos, como as influências exercidas pela ação de São Paulo. Influências históricas podem ser observadas, por exemplo, no fato de que o povoamento de grandes extensões do oeste, tendo-se realizado em tempos modernos, poupou-as da herança de certas estruturas agrárias arcaicas. A influência da ação de grande capital, por outro lado, pode ser medida quando se verifica a reocupação de áreas tradicionais como na região de Campinas, no vale do Paraíba, por novos empresários, muitas vezes originados das grandes cidades, em estabelecimentos que se gerem pelos padrões modernos.

Quais são alguns aspectos geográficos do Sudeste Ocidental que revelam problemas e que representam o entrelaçamento de características de permanência da região de especulação e características de desenvolvimento da polarização?

Não há dúvida de que o formidável parque industrial paulista que reúne 1 000 000 de pessoas ocupadas e apresenta já variadíssima gama de produtos é um fator de elevação da região e do País, quanto ao grau de desenvolvimento. No entanto, verifica-se a enorme concentração da atividade na área metropolitana.

É bem verdade que a implantação de indústrias transborda, atualmente, da cidade de São Paulo propriamente dita e de seus subúrbios, e de que diversos núcleos urbanos situados à sua periferia se transformam em satélites. Campinas mesmo, já a 80 km da capital, com a tradição de ter sido uma grande cidade do passado, que fôra um núcleo de ge-

ração local de empreendimentos industriais, atualmente se apresenta quanto a ampliação do número de estabelecimentos fabris, como um prolongamento da metrópole paulistana.

No entanto, é enorme o contraste entre a concentração paulistana e vizinhanças e as extensões consideráveis do interior, sem indústria. Este fato nos indica a ausência de maiores iniciativas locais e a presença de um grande território fundamentalmente agrário. Isto se opõe, inclusive, ao que ocorreu no início do processo da industrialização, quando, mesmo a distâncias menores, surgiam empreendimentos locais, relativamente mais numerosos, expressos nas tecelagens das cidades do vale do Paraíba e nos diversos estabelecimentos de Jundiaí, Campinas, Sorocaba, Piracicaba.

Uma das explicações para o fenômeno é que agora há maior facilidade e rapidez nos transportes, o que facilita a difusão, pelo interior distante, dos produtos fabricados na área de concentração. Contudo há a considerar elevados efetivos e densidades de população, como no Norte do Paraná e o custo de transportes a longa distância. Londrina, a capital de sub-região mencionada, situa-se a 500 km de São Paulo em linha reta e, no entanto, não possui maior expressão industrial.

Naturalmente há também a considerar o caráter atual da industrialização, com a implantação dos enormes estabelecimentos e de gêneros variados que se apresentam altamente concentrados. Estas indústrias que não representam iniciativas locais, exigem condições especiais de localização.

Problemas ligados a este aspecto são o da mão-de-obra qualificada e o do ensino-profissional. Ao que parece, as iniciativas rotineiras da indústria, os programas oficiais de treinamento e formação do pessoal não suprem a demanda. Assiste-se mesmo à importação de engenheiros, mestres e mesmo operários especializados do exterior, um fator que entra em consideração na localização dos estabelecimentos.

Estudos da Comissão Inter-Estadual da Bacia Paraná—Uruguai mostram que em 1962 havia apenas 18 000 matrículas no Ensino Médio Industrial, num total de 420 000 para o Curso Secundário, no Estado de São Paulo (Brasil — 36 600). Mas, acontece que, enquanto a capacidade das escolas oficiais é subutilizada, os cursos do SENAI têm suas matrículas sempre esgotadas. A razão é que "quem pode frequentar a escola secundária adia a decisão de escolha de uma profissão. A escola que garante tal possibilidade não é

industrial...” O sistema oficial de escolas industriais não atende as necessidades de uma sociedade em transformação de maneira que instituições privadas tratam de atender aos problemas vocacionais de educação. Daí o grande número de escolas práticas que ensinam um sem número de disciplinas: mecânica elementar, corte e costura, eletricidade, rádio, etc. Em vista desse fator, pode-se compreender o êxito extraordinário que estão tendo no Brasil, duas organizações semi-oficiais, o SENAI e o SENAC.

Paralelamente a concentração industrial, a macrocefalia urbana. Não há dúvidas que o Sudeste Ocidental se destaca no mapa do Brasil pelo número de cidades de mais de 50 000 habitantes. Mas, se atentarmos ao fato de que qualquer localidade de 200 000 habitantes, de certa forma, pode ser considerada integrante da imensa massa metropolitana paulista, então a nossa imagem do Estado de São Paulo como uma região desenvolvida se reduz um pouco. A polarização numa região verdadeiramente organizada pressupõe uma hierarquização nítida da malha urbana, que passa a ser verdadeira rede urbana. O que ainda falta, mesmo num Estado como São Paulo. Londrina, há pouco citada, e que costuma ser apontada como dos primeiros aeroportos do País quanto ao fluxo de passageiros, não atingiu 100 000 habitantes e seu crescimento populacional é inferior ao da sub-região na qual se situa.

No Estado de São Paulo, em 1960, a capital e as cidades de mais de 100 000 habitantes, que na maioria fazem parte da área metropolitana, somavam 51,0% da população urbana, que por sua vez representa 62,8% do efetivo estadual.

Não é de se estranhar pois que, entre outras, as preocupações do planejamento paulista estejam voltadas no momento de um lado, pelo estabelecimento de um plano diretor para a área metropolitana, já colocado em concorrência pública, e de outro lado, para a regionalização interna do Estado, com a escolha de pólos de desenvolvimento, assunto que interessa vivamente às Secretarias do Desenvolvimento e do Interior.

Por outro lado, o exame do crescimento da população brasileira entre 1950 e 1960, nos impressiona pela presença de um padrão paulista, caracterizado pelo esvaziamento violento e generalizado da população rural. O pequeno crescimento total da população rural, de 11%, se deve em grande parte aos loteamentos urbanos no que se denomina de zona rural dos municípios de área metropolitana, bem como à multiplicação de sítios na área agrícola em sua volta.

Deve-se considerar igualmente que neste período ainda se fazia povoamento em trechos do extremo oeste do Estado.

No entanto, o número de pessoas ocupadas nos estabelecimentos agrícolas, 1 700 000, cresceu de 10% de 1950 a 1960. Isto comprova observações de geógrafos de que cresce a tendência de trabalhadores do campo em fixar residência nos centros urbanos regionais. Naturalmente, boas estradas implantadas facilitam o movimento pendular de trabalho. O aumento de número de estabelecimentos agrícolas no período, foi de 222 000 a 319 000 e o número médio de pessoas ocupadas por estabelecimento caiu de 7 para 5. Podemos imaginar que para tanto influiu quer a ampliação profissional das pastagens, quer a mecanização. Cresce o emprêgo de tratores e adubos (3819 tratores em 1950, para 28 101 ou 636%; 44 300 t de adubos consumidos em 1950 para 83 000 em 1954). Tomando-se o índice 100 para 1948, o rendimento de terra por ha em 1962 foi de 98 para as culturas de exportação (134 em 1961), 140 para os produtos industrializáveis, 144 para os produtos de alimentação, ou 132 no total.

Contudo, o Estado de São Paulo não conseguiu entrar ainda na faixa das regiões nas quais o aumento da produção agrícola se faz paralelamente a redução drástica de mão-de-obra ocupada na atividade. Fenômeno de tal natureza, naturalmente, tem seu ritmo relacionado a processo mais intenso de industrialização. conseqüentemente, as oscilações características que afetam a economia agrícola atingem massa muito maior da população.

Isto não diminui, portanto, tantos aspectos indicativos de que São Paulo é a cidade que mais transforma a sua região, como no plano de eletrificação do Estado (hoje suprido naturalmente pelas grandes obras da decisão nacional), na construção de rede de estradas pavimentadas, no fomento de novas técnicas agrícolas e de novos produtos.

Os produtos regionais de mercado externo ainda dominam fortemente, não só a economia paulista, como a nacional, na medida em que estas exportações significam recursos para nosso desenvolvimento. No entanto, isto não se confunde mais com a permanência preponderante dos interesses dos cafeicultores, que têm encontrado resistências crescentes. A política continuada de erradicação de cafèzais, certamente trará conseqüências geográficas profundas. Desenvolvem-se outros setores agrícolas, os dos produtos do mercado interno; desaparece o fenômeno da cultura itinerante, as lavouras se fixam em áreas geográficas de eleição.

A ação mais nítida do papel de metrópole como organizadora do espaço regional se verifica nas áreas vizinhas a capital, ao longo de eixo da E. F. Paulista, principalmente. Nota-se o maior desenvolvimento da urbanização e industrialização bem como de uma agricultura mais intensa e científica, com muitos empresários urbanos. Em tórno da metrópole, cresce uma verdadeira região organizada.

A REGIÃO DE BELO HORIZONTE

O caráter de desenvolvimento da região em tórno de Belo Horizonte resulta de uma convergência de diversos fatos.

Há a considerar a localização da capital mineira junto a área montanhosa pouco propícia a maior desenvolvimento agrícola, porém extremamente rica em minérios, notadamente o de ferro. Este potencial de recursos naturais já vinha sendo aproveitado, de forma relativamente modesta; foi valorizado em tempos recentes, atendendo-se a duas solicitações: a do mercado externo, consumidor de minério, uma vez que se assiste pelo mundo a formidável expansão siderúrgica, inclusive de países que não possuem praticamente nenhum minério, como o Japão, e a do mercado interno que atravessou fase de crescente consumo de produtos siderúrgicos e artigos de outros metais.

No desenvolvimento da mineração para a exportação, uma condição determinante seria a existência de transporte e de equipamento portuário para o seu escoamento. O eixo principal dêste fluxo passou a ser o vale do Rio Doce onde Cia. de mesmo nome montou uma ferrovia especializada, e o pôrto, Vitória. O perfil suave da ferrovia ao longo do vale é um elemento da sua eficiência e, em Vitória, o pôrto de Tubarão apresenta equipamentos modernos e é capaz de receber os cargueiros gigantescos.

A Vitória—Minas é exemplo de condições requeridas em certas economias para a rentabilidade da ferrovia que se baseia fundamentalmente na velocidade de um vagão completar o seu circuito fechado. Ela faz transporte a granel, por longas distâncias, sem variações quanto a mercadorias, pontos e formas de embarque. Mas a Cia. Vale do Rio Doce tem sua grande fonte de renda na exploração, em moldes industriais ultramodernos, do minério de Cauê em Itabira.

Outras jazidas de minério, pela sua localização, dão melhor acesso ao pôrto do Rio de Janeiro. A linha da Central

tem outro caráter, não é exclusiva para o transporte de minério, além de possuir traçado mais difícil. No entanto, há a aproveitar o investimento que representa o porto do Rio de Janeiro, com grande capacidade de exportação. Em 1966, Vitória exportou 10 milhões de toneladas e o Rio de Janeiro quase 3 milhões, num valor total de 100 milhões de dólares.

Quanto a siderurgia, eram requeridas outras condições. O problema energético se resolveu com a implantação da CEMIG; o escoamento da produção se faz inclusive por caminhão; a mão-de-obra requerida para este gênero não apresenta grandes taxas de qualificação e Minas Gerais, Estado de emigração por excelência, oferece níveis de salários mais baixos que Rio de Janeiro e São Paulo. Resta o problema do carvão.

A siderurgia mineira vinha-se caracterizando pelo emprego de carvão vegetal que dá margem a paisagens de extensos eucaliptais. Paradoxalmente, o consumo de lenha aumenta as áreas de mata do Estado, uma vez que enormes glebas ficam fechadas a ocupação agrária e as cafezeiras e a silvicultura retomam os trechos cortados. (Minas produz cerca de 32 000 000 m³ ou cerca de 25% da produção brasileira de 135 000 000). Mas a ampliação da produção de ferro e aço significa a extensão contínua da área em extração; já a lenha flui para a zona metalúrgica desde as áreas de cerrados próximos ao vale do São Francisco. Não se pode compreender este processo sem limites. Quando se pensa em termos de milhões de toneladas de aço (apenas USIMINAS tem projetos para produzir 4 000 000) não se pode repousar no abastecimento de lenha e o carvão mineral tem que ser importado. Isto, aliás, permite o estabelecimento de indústrias químicas. O problema da importação de carvão, naturalmente, põe novamente em causa a escolha da posição dos estabelecimentos siderúrgicos.

A Manesmann, por exemplo, localizou-se praticamente dentro de Belo Horizonte. É interessante assinalar que na zona metalúrgica grandes empresas não situadas na capital, não encontraram cidades de dimensão razoável para apoio; arcavam com Ônus de criar vilas de residências para seus trabalhadores. É comum encontrar a pequenina localidade histórica e, a ela colada, a nova implantação urbana, criada pela usina ou pela mineradora.

Além das siderúrgicas, outros gêneros de empresas metalúrgicas valorizam recursos naturais, citando-se, como exemplo, a grande indústria de alumínio implantada junto a Ouro Preto.

Mas as necessidades de consumo de cimento quer nas construções de Belo Horizonte, quer na dos novos empreendimentos produtivos, bem como quando da construção de Brasília, despertam a atenção para o fato de que Belo Horizonte se encontra próxima do contato de terrenos do embasamento, ricos em minérios metálicos, com os terrenos sedimentares, que contêm possantes camadas de calcário favoráveis a fabricação do cimento. O desenvolvimento desta indústria ao norte de Belo Horizonte transcende o consumo regional e atualmente a área é importante fornecedora para o Rio de Janeiro e São Paulo.

Belo Horizonte é uma capital criada e foi conhecida como "cidade de funcionários". Não abrigou, pois, o processo das grandes praças comerciais, onde grupos urbanos ligados ao comércio forneceram empresários industriais. No entanto, tornou-se sede de governo de um Estado de tradição de poder no País e que viu, nos últimos tempos, a perda de posição no cenário nacional, traduzida por menor participação na renda nacional. Por outro lado, as outras grandes cidades do Estado, localizadas na sua periferia, como Juiz de Fora ou Uberaba gravitavam em torno de outras metrópoles.

Criou-se pois uma mentalidade de governo, de fazer de Belo Horizonte um pólo de desenvolvimento que modificasse o panorama econômico do Estado. Na criação da CEMIG, esta vontade se manifesta; do mesmo modo sua influência é sentida no desenvolvimento siderúrgico, quando se sabe por exemplo que o Estado é grande acionista da USIMINAS. A ação se traduz ainda na criação do Banco do Desenvolvimento, da Secretaria do Desenvolvimento, na política de pavimentação de estradas irradiando da capital, etc. Já na criação de Belo Horizonte era prevista uma cidade industrial, que se amplia com a transformação de Contagem num subúrbio industrial.

A polarização de Belo Horizonte cresce de diversos modos: tornando-se centro de serviço para empresas industriais novas ou tradicionais; ampliando os serviços destinados as populações da região; tornando-se ela mesmo, local de atividades industriais. Algumas fábricas são atraídas pela existência de matérias-primas fornecidas pela metalurgia,

AÇO E CIMENTO

ESTADO	Aço	% do BR	Cimento	% do BR
Guanabara.....	—	—	32 369	—
Rio de Janeiro.....	1 142 583t.	39	984 352	18
Minas Gerais.....	1 399 247t.	48	1 590 175	31
TOTAL.....		87		49

outras começam a surgir com a ampliação do mercado do consumo. Recentemente, tivemos a inauguração do oleoduto que abastece uma refinaria em **Betim**, hoje incorporada á área metropolitana. Deve ser notado que Belo Horizonte vale-se de uma posição muito favorável, num cruzamento de estradas que se dirigem a regiões naturais distintas e de ocupação humana diferente.

A expansão da região central de Minas em tórno de Belo Horizonte reanimou antigos estabelecimentos da região, quer siderurgias; algumas das quais se ampliaram, quer tradicionais tecelagens, algumas das quais se modernizaram. Surgem novas indústrias de consumo, como no setor de alimentos, ou mecânicas, que se explicam pela proximidade da metalurgia. No entanto, ainda não foi modificado o caráter geral da região, de ser essencialmente uma base de matérias-primas industriais para áreas mais adiantadas do Sudeste. Os baixos padrões de vida da população, a competição das outras metrópoles, a falta de espírito empresarial, o crescimento muito recente de cidades, entre outros fatos, impedem maior desenvolvimento.

Assiste-se então a nova função do Banco de Desenvolvimento, fato que aliás se repete em diversas outras áreas do País: não se trata de esperar os tomadores de dinheiro que não aparecem com seus projetos; mas são os técnicos do Banco que preparam projetos, objetivos concordantes com as condições existentes, e vão fazer a sua propaganda para atrair algum empresário da região ou fora dela. Ou então, de posse do projeto, sei a cata de um empresário que queira assumir a responsabilidade da realização.

O problema da ampliação da atividade industrial persiste. Muitas usinas novas se utilizam de gente mœça, solteira, que em breve estará casada, trazendo problemas de necessidade de ofertas de mais empregos.

De qualquer forma hoje, em Minas Gerais, é esta a região mais dinâmica do Estado que verdadeiramente assume'

o comando e que pode tentar incorporar efetivamente as outras partes de seu território num novo processo de regionalização. Nesta região, o crescimento urbano é antes uma consequência do que causa da industrialização. Exemplo frizante é o de Coronel Fabriciano: a localização na vizinhança desta pequena localidade da ACESPTA e da USIMINAS, acabou por criar uma única aglomeração que reúne cerca de 70 000 habitantes, a 3.^a ou 4.^a do Estado.

A REGIÃO DO RIO DE JANEIRO

O Rio de Janeiro guarda a sua condição de metrópole nacional por excelência e na realidade não se despojou das funções de capital que, na prática, divide com Brasília. Até a década de 60, faltava a cidade um governo autônomo que estivesse mais diretamente interessado na projeção da cidade no interior do País. Agora, a Guanabara é efetivamente uma Cidade-Estado que dispõe de um governo autônomo de nível estadual. No entanto esta cidade e seu aparelho administrativo de nível estadual não dispõem de território de dimensão compatível ao poder metropolitano regional, no qual possam exercer ação governamental.

De modo que a ação polarizadora do Rio de Janeiro na sua área de influência mais direta (no Estado do Rio de Janeiro, no Espírito Santo, na zona da Mata de Minas Gerais) se vê privada de um dos instrumentos de ação, a administração estadual, o que não ocorre por exemplo com São Paulo ou Belo Horizonte.

A realidade brasileira presente não permite qualquer divagação sobre alteração de limites de Estados, a não ser para um outro caso específico. É possível, por exemplo, falar a respeito de uma possível fusão da Guanabara com o Estado do Rio de Janeiro. Não se trata de um problema que decorre apenas da organização interna do "Grande Rio de Janeiro", isto é, do fato de a metrópole carioca possuir subúrbios ou satélites situados em território fluminense, mas, da necessidade de se dar tanto quanto possível maior expressão regional, as unidades estaduais.

Pela importância do contingente populacional e do significado econômico das grandes metrópoles, o seu planejamento interno adquire grande interesse. No caso do Rio de Janeiro, além de diversos problemas de organização de serviços, distinguem-se atualmente o do "metrô", o das enchentes e desabamentos e o da ponte Rio—Niterói.

No Rio de Janeiro a questão do metrô adquire, particularmente, grande importância, considerada a forma tentacular do crescimento urbano, e as características do sítio e dos fluxos para o centro da cidade,

Quanto a enchentes e desabamentos ou deslizamentos, há a distinguir: 1) o problema urbano, onde se ligam os problemas de topografia peculiar da cidade com os das formas de sua ocupação; 2) o problema regional — a área próxima a aglomeração metropolitana pelas suas características climáticas e de relêvo, ao que se associa, principalmente, a ação antrópica, apresenta fenômenos de erosão que impõem cuidados especiais na organização do uso da terra. Não é necessário comentar o que representa uma catástrofe como a de janeiro do corrente ano, com a interrupção do tráfego terrestre entre o Rio de Janeiro e São Paulo. Donde se conclui da importância do planejamento físico cuidadoso.

Quanto à ponte, há duas correntes de opiniões. Aham uns que um “ferry-boat” bem organizado, menos oneroso que a construção de uma ponte, resolveria o problema da travessia da Guanabara por muito tempo, uma vez que a densidade de relação não é tão elevada. Respondem outros, indicando a multiplicação acelerada da frota de veículos, automóveis, como fator da intensificação futura das relações, a exigir uma ponte. Acrescentam que a ponte não só atenderia a necessidades atuais ou projetadas, mas, que a sua simples existência criaria novas necessidades de seu uso.

Na realidade, quando se estuda a área de influência do Rio de Janeiro, nota-se a flagrante diferença de sua ação sobre os trechos fluminenses situados de um lado e outro da Guanabara. Enquanto que os trechos de Barra Mansa, Volta Redonda, Barra do Piraí e outros encontram-se praticamente desligados de Niterói, a ação desta capital estadual, quanto a serviços para uso da população, se exerce sobre a porção oriental fluminense. Esta parte deverá desenvolver ligações diretas com o Rio de Janeiro, mais fortes, com a concretização da ponte.

Por outro lado, o atual plano, vincula a ponte a todo um remanejamento de uma parte da metrópole, que afeta a orla portuária e que tem entre outras finalidades resolver o acesso a cidade pela circulação interurbana, separando-a da circulação urbana interna. Visa também, ampliar a influência regional do Rio de Janeiro através do revigoramento da função portuária.

Na realidade, a influência maior do Rio de Janeiro na direção do oeste do Estado do Rio de Janeiro, através de

trecho industrializado do vale do Paraíba, faz parte de um outro movimento de organização regional: a tendência ao fenômeno de megalópolis, ou, a conjunção da ação do Rio de Janeiro e de São Paulo, através do vale, que ambas industrializam em comum, interrelacionadas, sôbre um nôvo Sudeste em elaboração.

CONCLUSÃO

Acreditamos que o exposto indica a importância prática do conhecimento da organização geográfica, mesmo das regiões mais desenvolvidas do País. O planejamento é igualmente válido para elas. No entanto, êle pode tomar, neste caso, formas distintas das que se observam para um Nordeste ou Amazônia. Vimos, por exemplo, que pólos se criaram espontâneamente, sem a intervenção de órgãos super-estaduais. As questões da infra-estrutura, do planejamento físico, ganharam nestas regiões outra dimensão.

A REGIÃO CENTRO-OESTE

Prof. CARLOS DE CASTRO BOTELHO

1 — Introdução

Dentro da realidade brasileira, com profundas implicações no contexto de sua segurança e integridade nacionais, sobreleva o violento contraste entre a faixa atlântica e um vasto interior cujos limites ocidentais e setentrionais apoiam-se em tênues pontos de presença política e militar.

O conjunto territorial denominado de interior abarca uma área equivalente a 6 milhões de km³ e continha uma população pouco superior a 9 milhões em 1960. Dêstes números absolutos quase a têtça parte pertence ao Centro-Oeste, tanto no que diz respeito a área como a população. Em têtmos relativos o interior, sem restrições, corresponde a uns 70% do total e a sua massa demográfica a 12,6%. O confronto entre a área e a população oferece-nos a irrisória densidade de 1,5 hab./km². Isolando o Centro-Oeste do conjunto maior, esta Última relação mantém-se a mesma, isto é, 1,5 hab./km².

Prosseguindo a análise da situação do Centro-Oeste dentro do interior, com dados ainda referentes a 1960, convém salientar que a região produziu um percentual de 2,5 da renda interna do País. A êste número acrescenta-se 2,3% referentes as rendas da Amazônia e do Meio-Norte, as duas outras áreas do interior.

Os números apresentados, no seu significado global, levam-nos a admitir que as grandes unidades regionais periféricas ao Brasil Atlântico tinham o mesmo pêso apesar de suas distintas vocações naturais.

O ano de 1960 tem uma importância bem grande. A partir de então rompe-se o equilíbrio existente entre as regiões subdesenvolvidas do interior: o Centro-Oeste assume um papel de destaque e tem a sua posição valorizada.

Naquele ano a renda amazônica no ramo agrícola era pouco inferior a metade da região Centro-Oeste, no setor industrial era quase três vezes maior, e, no setor referente ao Governo elas quase que se equivaliam. Quatro anos mais tarde, em 1964, a situação passou a pender para o Centro-Oeste: no ramo agricultura 5 vezes maior, no setor industrial 2 vezes menor em relação a da Amazônia e no governamental contribuiu com o dobro que êle auferiu na Amazônia.

No aspecto demográfico o prato da balança ainda pende para a região central. Em 1960 a sua população representava 4,24% sobre o total contra os 3,67% da região Norte. Em 1964, êstes percentuais passam para 4,76 e 3,72, respectivamente, acusando uma contribuição em ritmo crescente para os estados do centro.

As informações estatísticas mostram logo de imediato que o nosso Centro-Oeste, apesar da situação mais favorável nas comparações estabelecidas, é ainda uma área onde o subdesenvolvimento histórico está presente. Convém, portanto, analisar os fatores responsáveis por esta situação, quais sejam a posição e os elementos componentes do quadro natural; em seguida, sujeitando-se o homem aqueles fatores negativos, mas revoltando-se, aqui e ali, desejoso de suplantiar o determinismo do meio e aceitar os reflexos do crescimento e da expansão das forças econômicas do Sudeste. Por fim tentaremos uma descrição de problemas que logo vêm a tona quando o Centro-Oeste é o assunto principal de qualquer mesa redonda: a dispersão hidrográfica, os domínios vegetais e sua utilização econômica e a recente implantação da capital federal no Planalto Central.

2 — A conceituação: os elementos de definição

2.1 — A posição

Na massa continental sul-americana distingue-se uma faixa diagonal que principia no litoral sêco do Nordeste, atravessa o Centro-Oeste e penetra no Chaco, contornando os pampas úmidos da Argentina e atingindo a Patagônia. Numa expressão de sentido bastante generalizado ela é chamada por alguns de diagonal semi-árida. Se na área central, que está em território brasileiro, os índices climáticos a dão como semi-úmida há, no entanto, paisagens físicas que denotam sinais, marcas que indicam a permanência, em época passada, de clima mais sêco que o atual. Em território brasi-

leiro a diagonal ocupa uma posição que lhe dá características próprias. Para oeste e norte é o domínio do Brasil Amazônico Equatorial voltado para o dominador extrativismo; para o sul e leste, o Brasil Atlântico Tropical desflorestado para a utilização agrícola de seus solos, que se industrializam com celeridade. Entre os dois Brasis, o Nordeste sertanejo, assolado pelas sêcas periódicas e o Centro-Oeste pastoril.

A posição central distante dos focos mais movimentados e dinâmicos do Brasil, como que amarrados ao litoral atlântico e sem condições de aceitar as solicitações das artérias fluviais que a conduziriam simplesmente a imatura Amazônia, era um fator regional negativo. No século passado dois fatos de suma importância histórica deram-lhe alento: a guerra contra o Paraguai, que mostrou ao Império a sua fragilidade territorial, e a expansão cafeeira, avanço que valorizava o planalto paulista e aproximava o interior do litoral. A expansão da agricultura seguiu-se o estabelecimento da rede viatória moderna do Brasil. As ferrovias cortaram o planalto e suas pontas de trilho atingiram o Centro-Oeste: em Goiás e Triângulo Mineiro, a Rêde Mineira de Viação e a Mogiana, e em Mato Grosso, a Noroeste. A partir de então, a região de posição central evoluiu para assumir uma posição periférica. Os tempos continuaram a sua marcha e em substituição a implantação ferroviária, o Brasil voltou-se para a rodoviação. Já é dos nossos dias a abertura dos troncos transcontinentais: um concluído, que vai até Belém, passando pela área mais próspera do Brasil Central, e o outro atingiu Porto Velho para alcançar Rio Branco, no Acre, e, num futuro próximo, estabelecer junção com os sistemas circulatórios da Bolívia e do Peru. Em consequência da reviravolta operada na nossa política de transportes, à posição periférica do Centro-Oeste soma-se agora a de trampolim para a Amazônia. Com êste quadro, considerando as tendências, é lícito afirmar que a posição sofreu uma profunda valorização, evoluiu de uma atitude passiva para uma atitude mais dinâmica condizente com-as impulsões do Brasil de alargar as suas fronteiras econômicas.

2.2 — Os elementos naturais

O quadro natural, consequência da combinação complexa da estrutura geológica, do relêvo, do clima, da vegetação, do solo e dos rios, tem um destaque especial no conjunto regional. Aí, é muito pequena, proporcionalmente, a

superfície das regiões constituídas pelo homem, onde ele imprime a sua vontade, a sua organização, impõe as técnicas para controle e ação sobre o meio. Por esta razão sobreleva a forte influência das condições naturais na distribuição da população e na organização das suas atividades. Nas áreas subdesenvolvidas, a participação dos estudos da geografia física na regionalização tem dois objetivos precípuos: o estudo da influência do meio nos tipos tradicionais de organização do espaço e o de indicar a política de desenvolvimento como modificá-los ou substituí-los por outras formas de organização.

Neste tópico da nossa palestra não abordaremos todos os elementos do meio físico. Alguns serão tratados mais adiante, no momento exato de determinados problemas regionais. Aqui trataremos do relêvo, do clima e da vegetação.

Na sua aparência o relêvo regional é relativamente simples. Dominam superfícies planas horizontais e subhorizontais. Entre as primeiras são dignos representantes os chapadões de Anápolis e do Distrito Federal; para as segundas servem de exemplo o Planalto Ocidental de São Francisco, cuja cumeada recebeu o pomposo nome de Espigão Mestre, e o Planalto Arenito-Basáltico que se inclina para a calha do rio Paraná. Entre as primeiras, embutida no planalto ou estendida em sua periferia, convém lembrar a planície do Araguaia que vem adquirindo importância após a implantação de Brasília, e a do Pantanal, fronteira a dois países interiores.

Contrastando com as planuras, elevadas ou deprimidas, elevam-se aqui e ali relevos enérgicos e movimentados, como as Serras Dourada e dos Pirineus.

Uma tão simples e rápida descrição pode conduzir a concepções errôneas. Pode-se imaginar que tais formas dominantes correspondem a processos genéticos também simples.

Neste particular convém destacar a influência das rochas no estabelecimento dos perfis longitudinais das grandes artérias fluviais. Nelas, resistentes e extensos afloramentos rochosos são responsáveis por acidentes, ruturas de declives que obstam ou dificultam a navegação, mas, em contrapartida, conferem a região perspectivas promissoras no tocante a produção de energia.

Além das rochas, merecem realce as manifestações internas que implicaram no aparecimento de solos férteis, na elaboração de alinhamentos topográficos de expressão conti-

mental, os quais funcionam como fatores para a explicação de características regionais como certos aspectos climáticos e a dispersão hidrográfica a ser tratada em separado.

Alguns exemplos serão rapidamente abordados: o fissuramento e o conseqüente extravasamento basáltico no Planalto Meridional, responsável pela ocorrência de solos ricos em nutrientes minerais; o provável abatimento do escudo em área da bacia do Paraguai que proporcionou o aparecimento de uma zona favorável a deposição, e daí o surgimento da planície do Pantanal, por fim, de amplitude continental que extravasa os limites das regiões, incluem-se o arqueamento transversal, que corta o Centro-Oeste desde os Parecis até a Canastra, e a borda do geossinclinal Paraná—Meio-Norte que proporciona escarpas íngremes viradas para o oeste. Especialmente o primeiro é de excepcional importância, porque êle corresponde, em seus traços gerais, ao grande divisor hidrográfico, repartindo águas para o norte e para o sul e ambos dispõem-se de tal forma, apresentam rebaixamentos topográficos, que favorecem a penetração até o Planalto Central da massa polar atlântica.

Clima e vegetação constituem um binômio influente na formação do quadro natural. É uma combinação que age como fator do relevo e é também fundamental, considerá-la no estudo da formação dos solos. É impossível compreender a ocorrência de maior ou menor arrasto de material da superfície, a maior ou menor alteração das rochas sem considerar aquêles elementos. A atuação do binômio é imprescindível para o conhecimento das características das cheias e estiagens fluviais.

Graças a sua posição no quadro da dinâmica atmosférica, o Centro-Oeste se vê sujeito a massas de ar de propriedades distintas. Durante o verão dominam massas de ar quente e muito carregadas de umidade. É a época das chuvas. Na outra parte do ano massas de ar quente, menos úmidas, não ocasionam chuvas em virtude do esfriamento basal, impôsto pelo continente mais frio nessa ocasião. Vez ou outra penetra a massa originária do sul da América e as temperaturas, nos locais atingidos, caem bruscamente, até mesmo geadas chegam a ocorrer.

A dinâmica atmosférica e outros fatores determinam, então, para o Centro-Oeste, um clima quente com duas estações bem marcadas, uma chuvosa e outra sêca e uma variação térmica anual pouco sensível, da ordem de 5°.

Os elementos naturais anteriores, clima e relêvo, comandam as fisionomias vegetais do Centro-Oeste. O solo parece ser secundário.

A vegetação, como acontece com o clima, é também um elemento que favorece a permanência quase que exclusiva do criatório no cerrado e da agricultura restrita as áreas de mata. Aquêlé é uma formação aberta, convidativa, facilmente transformada em pasto que se mantém ao deus-dará. Junte-se a isso a rarefação demográfica, e para livrá-la de tôda a culpa, o baixo padrão técnico-cultural e as condições econômicas precárias para impor ao cerrado um outro uso orientado, controlado cientificamente.

2.3 — A situação demográfica

Em 1960 a população regional atingiu o efetivo de 3 007 000 hab. Em relação ao censo demográfico de 1950 ela apresentou um incremento da ordem de 73,11%. No período intercensitário anterior ela foi de 38%. Vale assinalar que em ambos os períodos aquêles percentuais foram superiores as correspondentes taxas nacionais. Impõe também assinalar que tanto num como noutro o Centro-Oeste situou-se na vanguarda face as demais regiões. Esta análise cresce de importância quando se sabe que os estados nordestinos do Ceará à Bahia e Minas Gerais não estão livres da responsabilidade por aquêlé forte crescimento demográfico. Mas não devemos esquecer que programas de desenvolvimento, estaduais e federais implicarão forçosamente na redução das levas migratórias tão tradicionais daqueles estados.

O povoamento como fato de valorização contínua é muito recente, é dêste século, apesar do devassamento e da ocupação da terra já datarem do século XVII. O tratado de limites de 1750 foi a sua conseqüência imediata mais importante e a Guerra do Paraguai o seu corolário fúnebre, mas que proporcionou a confirmação de nossos atuais limites.

Mas o Centro-Oeste continuou vazio. Em 1920 a isaritma de 0,5 hab/km² transpunha parcialmente a calha do Tocantins, no extremo norte de Goiás e no alto curso. Para o sul ela ainda não alcançava as barrancas do Paraná. No mesmo ano, duas manchas funcionando como enclaves no vazio, distante um dêles 500 km daquela linha, representavam alguma presença ativa do domínio nacional: um centrava-se

em tórno de Cuiabá, o mais longínquo, o outro estendia-se de Campo Grande até as margens do rio Apa.

Vinte anos mais tarde o deslocamento ainda não se apresentava regular ao longo de tóda a frente. No extremo norte avizinhava-se de Araguacema, no setor central atravessava o rio das Garças, mas ao sul ainda estava longe de alcançar o Paraná. Aquelas manchas avançadas alargaram-se, especialmente a do sul que atingiu o Paraguai em dois pontos: Pôrto Murtinho e Corumbá.

Em 1960 o avanço é espetacular. Ele é contínuo ao longo de tóda a frente. Quase todo o Araguaia sente a presença do homem. Os enclaves até então isolados são envolvidos, consequentemente a calha do Paraná é vencida, a grande baixada do Pantanal valorizou-se e as margens do Paraguai são ocupadas. Em outras palavras, por ocasião do último recenseamento o desenrolar da marcha do povoamento implicara num avanço mínimo de 50 km, na altura de Araguacema, mas numa arrancada violenta da ordem de 80 km, numa investida que estancou na margem esquerda do Paraguai e foi além, ainda, de Cuiabá e Cáceres.

Se atentarmos para a estimativa calculada para 1967, 4 300 000 habs., ficamos de posse de mais um elemento o qual, combinado com as tendências que se vêm manifestando desde 1920, não só em Mato Grosso mas também na região setentrional do País, permitimo-nos estabelecer uma previsão mais do que óbvia: as fronteiras em marcha devem-se apresentar soldadas quando do recenseamento de 1970. Falamos no futuro porque só então é que poderemos cartografar tal expressão demográfica. Mas o sentido da realidade como que nos obriga a atitudes afoitas, em nada científicas, mas compreensivelmente humanas. Somos levados a ver no Centro-Oeste duas pinças envolventes que caminham céleres em direções divergentes. A primeira acompanhando o espigão-Tocantins—Araguaia, a outra caminhandando pelo grande divisor transversal até atingir Pôrto Velho às margens do Madeira e ponta de trilhos. Cada uma delas com destinos comuns e próprios.

O fato demográfico permite abordar outros aspectos de não menor importância.

Estudos da Divisão de Geografia, ainda em fase de conclusão, oferecem informações concretas. Dêles conclui-se que o Centro-Oeste vem-se comportando como uma área de atra-

ção e incremento. Têm destaque o território compreendido entre as duas grandes artérias fluviais do Estado goiano, a maior parte do Pantanal e o planalto que se lhe segue ao norte até o encontro dos cerrados com a floresta pluvial. Em tôdas as áreas assinaladas o crescimento atingiu tanto a população urbana como a rural. A qualidade do incremento pode ser classificada quanto ao grau ou intensidade de muito intenso, ou, por vêzes, de forte e quanto ao ritmo êle se apresenta crescente, comparando-se os incrementos ocorridos nos dois últimos períodos intercensitários. Daí se conclui que a população dos estados centrais dispõe de um potencial elevado que deve ser estimulado desde que os estímulos se dirijam também para a adoção de técnicas mais racionais, mais conservadoras que predatórias de seus recursos naturais.

Deve-se atentar, também, para as modalidades estruturais da sua população. É na região Centro-Oeste que as idades entre 0 a 14 anos atingem a mais alta porcentagem. Comparemo-la com o grupo de maior capacidade física para produzir, para os 56% daquela faixa etária dispõe-se no máximo de uns 30%. Acrescentemos aquela porcentagem 3,15% referentes as idades de 60 anos e mais e sentiremos quão forte é a sobrecarga dos que menos capacidade têm de produzir, mais os impossibilitados de qualquer atividade econômica nos ombros da população de maior dinamismo.

A estrutura segundo os ramos de atividade é outro elemento a mais de definição do Centro-Oeste. Aí, também, situa-se outro sintoma de fragilidade. Os seus 1 700 000 hab. em 1950 viviam do trabalho, da fôrça produtiva de pouco mais de 500 000 pessoas. Hoje, com o que a região transmite, a população ativa deve estar bem acima de um milhão. Ainda naquele ano a atividade concentrava-se no setor agropecuário. A mera citação para cada um dos Estados dar-lhe-á o real destaque: em Goiás 80% e em Mato Grosso 65% em números redondos.

2.4 — A atuação do homem. A regionalização

No quadro da atual organização regional da economia brasileira tem ainda um pêso muito pequeno. Possuidor de um grande rebanho bovino, que o coloca logo em seguida ao Sudeste, é, no entanto, um modesto abatedor e não menor consumidor. Possuidor de mais de 500 000 km² de matas, su-

perfcie duas vêzes maior que a de São Paulo, as suas lavou-
ras não ocupam mais que 15 000 km² contra os 50 000 da
área paulista cultivada. No setor do extrativismo mineral
Mato Grosso aparece com pouco mais de 100 000 t de mi-
nério de ferro para os 29 milhões de Minas Gerais, e com
1 milhão de toneladas de minério de manganês que corres-
ponde a vigéssima parte da produção do Território do Amapá.
Goiás projeta-se na produção de cristal de rocha, rutilo e
mica. Nas indústrias de transformação a participação da re-
gião no valor da produção nacional é irrisória: 0,34%.

Na economia do Centro-Oeste o que mais importa, mais
pesa, é a pecuária, com mais fôrça ainda a atividade criatória,
tradicional, histórica, velha de 300 anos, e que tem a sua
disposição uma área da ordem de 1200 000 km² de campos
cerrados, de campos limpos e inundáveis.

Mais atrás salientamos rapidamente o fator posição e
descrevemos o seu quadro natural, ambos comportando-se
como dirigentes. Em consequência, ela participa das formas
de organização que impera na Amazônia, no Nordeste, no
oeste mineiro e no sudeste através do Triângulo Mineiro,
no tocante ao sistema de criação melhorada, e do oeste pau-
lista em função da expansão da fronteira econômica.

O norte de Mato Grosso, onde grande parte é ocupada
pela floresta, a atividade extrativa vegetal, ainda é a nota
característica. Aos seringais do Arinos e Teles Pires vieram-se
juntar, recentemente, colonizadores agrícolas originários do
Rio Grande do Sul. Em Pôrto dos Gaúchos abriram picadas,
demarcaram os lotes, derrubaram a mata e deram início a
instalação de um avançado na borda da mata amazônica.

No norte de Goiás as condições amazônicas também es-
tão representadas pela penetração dos babaçuais. Ao lado da
extração do côco babaçu uma incipiente agricultura de sub-
sistência. A mineração relacionada aos afloramentos do pré-
-cambriano sustenta uma atividade primária, ainda em mol-
des antiquados, que vive precariamente, sujeita a altas e bai-
xas pronunciadas. A mineração teve, no Centro-Oeste, uma
época de grandeza, desempenhou um grande papel na ocupa-
ção do planalto, mas, hoje, se resume, dentro do quadro ge-
ral brasileiro, a quase que uma faiscação num ou noutro
vale. O norte de Goiás, apesar do elevado incremento demo-
gráfico, é ainda pouco povoado, mas importantes transfor-
mações estão ocorrendo. As populações ribeirinhas do Tocan-
tins movimentam-se em direção ao espigão, alojam-se a beira

da estrada Belém—Brasília ou descem pela vertente Araguaia, passam a abrir frentes pioneiras que caminham para o Araguaia. É uma nova onda mas os rebanhos continuam os mesmos, o fogo ainda é o fazedor de pastos naturais, a criação extensiva e o gado só para o corte.

O sul de Goiás e do Mato Grosso constituem-se numa das áreas periféricas do Sudeste. As vias de comunicações amarram-nas as grandes Metrôpoles do Rio de Janeiro e de São Paulo. Elas se constituem em áreas sujeitas aos efeitos do processo da polarização, lato *sensu*, das grandes capitais. É fundamentalmente o grande reservatório de carne bovina, oriunda de um numeroso rebanho criado em grandes propriedades. É tão grande a sua dependência, que parte do gado do Sudeste de lá procede. É no Sudeste que se opera a engorda para o abate. As grandes invernações, os grandes frigoríficos estão na área de comando. Lá, para o abastecimento local, há as charqueadas. A agricultura comercial é também fruto do transbordamento do Sudeste. Assim aconteceu com o café e o arroz. Foi a partir da dilatação econômica do Sudeste que começaram a surgir focos de irradiação centrados em organismos urbanos. Hoje, Cuiabá deserta de um prolongado sono e começa a influir no planalto mato-grossense e a projetar-se até Pôrto Velho. Mais importante que Cuiabá é Campo Grande, no sul do Estado, a meio caminho entre os vales do Paraná e do Paraguai. Centro comercial ativo, graças a sua posição de nó rôdo-ferroviário, projeta-se em quase todo o Estado. É um dos suportes mais ativos da área periférica. No sul de Goiás, Goiânia e Anápolis como que disputam a hegemonia. Sob o comando de ambas avultou-se o "Mato Grosso de Goiás", e atualmente abrem-se novas frentes pioneiras nos vales tributários do Araguaia e no sudoeste do Estado. Através da Belém—Brasília, Anápolis estabeleceu um intenso intercâmbio com a Metrôpole da Amazônia e exerce uma profunda influência no norte goiano.

3 — *Os problemas*

3.1 — Os domínios vegetais e sua utilização econômica

No Centro-Oeste os grandes quadros fisionômicos exercem uma forte pressão na organização do espaço. A atração do cerrado para a criação e das terras de mata para a agricultura comercial e de subsistência é uma afirmação incon-

testável. É também insofismável a força da atividade pastoril na mente do homem. De tal forma isso ocorre que após o esgotamento dos solos em virtude da prática de sistemas agrícolas tradicionais, o homem semeia o capim, e isto significa que o gado ganha mais terras para pastar.

As frentes pioneiras passadas e presentes deixaram e vêm deixando atrás de si o desflorestamento e os pastos plantados. Tão intensa e generalizada tem sido a derrubada, que hoje sobram as matas do Araguaia e as dos formadores do Xingu e Tapajós, estas ainda difíceis ao homem.

A agricultura progride sobre as matas restantes. Assim continuando, como sobreviver num futuro próximo? É preciso considerar também que a criação tem que se modificar na sua estrutura. Não é possível continuar na renovação dos pastos naturais valendo-se do fogo.

O cerrado, pela sua atual posição, no contraste demográfico e econômico, pela topografia suave dos chapadões, consegue chamar o homem, a dar-lhes condições compatíveis para o estabelecimento da agricultura. É claro que esse chamamento é dirigido aqueles que tenham condições de implantar novos processos agrícolas que se alicerçam na adubação química e orgânica, na colagem, na irrigação. Tudo isto é necessário. Ele só poderá ser vencido com a adoção de uma agricultura de alto nível de manejo da terra. O agricultor brasileiro terá de libertar-se do sistema clássico que pratica.

A ocupação do cerrado não é importante somente com vistas a agricultura de subsistência e comercial. A sua utilização em termos racionais e avançados deve voltar-se também para a melhoria dos rebanhos, a capacidade de lotação dos pastos. Em 1965 quando o seu efetivo bovino ascendia a 20 milhões de cabeças, ele abatia somente 3%. Claro que ele é um grande fornecedor de boi em pé para os estabelecimentos de abate localizados no Sudeste, mas levemos em conta o aumento demográfico no campo, o espantoso crescimento das atuais capitais regionais e o surgimento de pólos de desenvolvimento necessários para a confirmação de sua posição de trampolim.

3.2 — A dispersão hidrográfica

O Centro-Oeste dispõe de um caráter particular, *sui generis* mesmo, dentro do seu quadro natural. Diremos mesmo, contrastante em face das outras regiões naturais do País. Um relance sobre o mapa físico do Brasil confirma esta

observação. A região Norte é uma noção inseparável da bacia amazônica, o Nordeste é bem o nordeste dos rios que cortam ou secam inteiramente, o Leste tem metade de sua área drenada pela rêde sanfranciscana e o Sul identifica-se quase todo com as bacias Paraná—Uruguai. Tôdas elas são regiões cujas terras drenam águas para coletores próprios, totalmente ou quase. Já com o Centro-Oeste acontece exatamente o contrário. É uma região de dispersão de águas. Em vez de adicionar, divide, dispersa.

Dentro dos seus limites situam-se grandes parcelas das quatro maiores bacias hidrográficas, a Amazônica, a Platina, a Tocantina e a do São Francisco, e, conseqüentemente, no Centro-Oeste incluem-se os divisores de maior importância, que o cortam em duas direções fundamentais.

Atravessando, a grosso modo, a região de leste a oeste, desenvolve-se o divisor principal, aquele que reparte as águas para o Prata, o Amazonas, o Tocantins-Araguaia e o São Francisco. Outros divisores, de caráter secundário, mantêm-se na direção geral norte-sul. Aquele, o principal, que denominamos de transversal é, em contrapartida, muito estreito e bem elevado aos planaltos e planícies situados na periferia. Eleva-se a mais de 800 metros acima do nível do mar e, não raras vêzes, ultrapassa a cota de 1200. A seus pés desenvolvem-se planaltos compreendidos na faixa de 500-800 m e planícies, como a do Pantanal.

Em virtude da estrutura geológica e, também, relacionando-se a evolução geomorfológica outros aspectos devem ser adicionados. Com exceção do rio Paraguai, as correntes fluviais do Centro-Oeste são sobremaneira ricas em empecilhos a navegação. Os grandes rios, Tocantins, Araguaia, Xingu, Tapajós e seus formadores, que atravessam o norte de Mato Grosso, são cortados, sem conta de vêzes, por barras rochosas responsáveis por cachoeiras e zonas extensas de corredeiras. Além disso, a utilização dos rios como vias navegáveis se resente bastante por causa das fortes diferenças entre as extremas do comportamento fluvial, a cheia e a estiagem. As oscilações periódicas do nível dos rios é de tal ordem que os extremos da navegação recuam consideravelmente nas épocas das águas médias e das estiagens, principalmente. No Tocantins o recuo é de tal ordem que dos seus 1877 quilômetros navegáveis, não livres de obstáculos, por embarcações de 30 toneladas na época das águas, esta extensão cai para

1536, isto é, perde o correspondente a distância que separa a cidade do Rio de Janeiro da de São Paulo. No Araguaia (não dispomos de dados numéricos) a diferença na extensão navegável, conforme a época do ano, é ainda mais considerável, pois se quando das enchentes as embarcações atingem Baliza, a montante do rio das Garças, na vazante elas não conseguem transpor a cachoeira de Santa Isabel a uns 250 quilômetros da confluência do Tocantins. Há, depreende-se, para o Araguaia uma redução mais considerável ainda. De São João do Araguaia até Baliza a distância deve ser aproximadamente de 1100 quilômetros, logo, a diferença deve ser da ordem de uns 850 quilômetros.

Convém acrescentar ainda que os rios da vertente norte são todos correntes principais de bacias muito estreitas e consideravelmente alongadas. Esta característica tem reflexos no regime. Os seus afluentes são de pequena extensão e, portanto, durante as chuvas descarregam quase que instantaneamente as suas cheias no rio principal o qual fica sujeito a ondas sucessivas. Com a entrada do período sêco a alimentação fica muito prejudicada e o seu nível desce muito e os travessões rochosos afloram em grandes extensões. Nesse particular, uma informação que dispomos para o Tocantins esclarece bem a dinâmica negativa do rio, livre ainda do controle e domínio do homem: na confluência com o Araguaia o valor da descarga no período da cheia situa-se em torno de 7 800 m³. Os valores são chocantes pois a diferença é de 10 vezes.

Não só os fatos relacionados ao relêvo agem como obstáculos. O clima, fator primordial da hidrologia fluvial, também influiu, acentuando as condições. Os regimes térmico e pluvial combinam-se de tal forma que o deficit de escoamento, — a diferença entre a precipitação média anual e o volume total escoado pelo rio — é muito elevado. Basta lembrar que para 1500 de precipitação anual média para a região a evaporação deve estar compreendida entre 900 e 1100 mm anuais.

Na vertente sul as condições hidrológicas formam um quadro bem melhor. Aí ocupa destaque especial o rio Paraguai, não só por oferecer uma utilização mais franca, como também por causa da sua situação no trecho mais importante da fronteira central.

O Paraguai é um rio de planície. Na zona de inundação, por cerca de 1300 km de extensão, cai somente 1 metro para cada 20 km em média. Até Corumbá chegam embarcações

que fazem regularmente viagens até o Prata. Para montante só embarcações menores atingem Cuiabá, Cáceres e Coxim. Durante todo o ano o rio funciona como caminho natural de ligação, isto porque a descarga mesmo na estiagem não é fraca.

A situação do rio Paraguai apresenta causas positivas. Em primeiro lugar porque as precipitações abundantes na alta bacia soma-se "a posição superficial constituída pela expansão anual das águas das cheias no Pantanal" (Pardé). Esta provisão e de tão grande importância que em Puerto Sastre, em território paraguaio, a enchente do rio atinge o seu máximo em plena sêca meteorológica.

A análise do comportamento hidológico foi conduzida para salientar a fragilidade da dispersão hidrográfica como fator a indicar a solução imediata para a integração do Centro-Oeste ao território nacional.

Durante muitas e muitas décadas a dispersão hidrográfica e conseqüentemente, as cabeceiras confrontantes e as emendas fluviais funcionavam como os elementos denunciadores máximos da vocação, do destino primordial da região. Neste particular só prestaram atenção a orientação geral da drenagem, pura e simplesmente.

Para nós os óbices são tão grandes que aquêles singelos elementos não contam. Até bem pouco tempo nem mesmo tôda a região contava. Existia, então, na verdade, um divórcio profundo entre o que valia a região e os empreendimentos vultosos para proporcionar ao Brasil a posse de bacias interligadas pelo homem.

Hoje os interesses voltados para o Centro-Oeste cresceram muito. Hoje temos consciência de que êle se constitui numa vasta área problema. Urge, portanto, acelerar a sua ocupação, valorizá-lo. Convém, é mais rápido e barato, progredir, penetrar terra adentro seguindo os espigões, descer os interflúvios e ocupar as margens fluviais. Êste caminho a história recente mostra ser mais fácil, mais rápido. A Belém—Brasília e a Brasília—Pôrto Velho são demonstrações cabais atuais. Some-se a isto a conseqüência da ocupação do divisor central: a valorização por contato, por transmissão da fronteira central. Mais tarde, a utopia das gerações de hoje e de ontem, principalmente as de ontem, será possível. Amanhã o homem poderá, até mesmo por capricho, realizar as interligações, quantas resolva em combinação com os recursos energéticos.

3.3 — Brasília: a capital no interior

1960 — ano marco. A cidade do Rio de Janeiro perde o *status* de Capital Federal. Ela se transferira para o longínquo sertão. Ano também da frustração. De repente o brasileiro médio se apercebeu de que o Brasil estava decidido a acelerar a **valorização** do interior, que não era somente Brasil a faixa atlântica. E o Rio de Janeiro? A imprensa desencadeou uma campanha tremenda, os economistas estremece-ram, a inflação tragaria o gigante, o comércio apavorou-se, tremeu dos pés à cabeça, perderia uma parcela da população que dispunha de um poder aquisitivo bastante razoável, pelo menos.

A Capital instalou-se no Planalto Central. Cresceu, criou cidades satélites, e vem oferecendo às áreas imediatas um mercado consumidor em ascensão.

Brasília e as Metrôpoles Nacionais distinguem-se diametralmente como fatos de significação urbana. Rio de Janeiro e São Paulo são criações dos impulsos vitalizados de suas regiões e das potencialidades que despertavam. **Agigantaram-se**, em contrapartida, assumindo as rédeas da organização espacial. Brasília foi imposta ao planalto. Seus alicerces, seu plano, sua estrutura urbana foram previamente planejados. O espaço urbano se estende por uma contingência administrativa. A região não a fez. As regiões expandem-se e formam-se pela sua presença. Graças a ela Anápolis e Goiânia ampliaram as suas áreas de influência. A distante Cuiabá não está também estranha a presença de Brasília. Ela é ainda uma Capital sem região imediata. Goiás, São Paulo, Minas e Bahia são seus grandes fornecedores. Anápolis, a pouco mais de 100 km, é o centro intermediário que lhe permite prover o seu comércio varejista. Taquatinga, cidade satélite, tem um comércio mais ativo e movimento maior que o dela.

Mas representará isto uma fragilidade que a transforme num fato reversível? Não. O impacto da sua presença física pesa consideravelmente na segurança nacional. Tínhamos em mente que antes de Brasília o Centro-Oeste ascendia a categoria de área periférica do Sudeste. Com a sua implantação no divisor, de tal forma foi a sua ação catalizadora que não tardou a subir mais um degrau: a de posição de trampolim. A Belém—Brasília, a Acre—Brasília, a aceleração do

povoamento sôbre a grande reserva florestal do País são conseqüências suas. É imensamente grande o valor da sua presença física e isto é que a torna irreversível.

4. Conclusões

- a) A posição e as condições naturais exerceram no passado e continuam no presente a se refletirem na organização do espaço porém de forma diferente.
- b) Os divisores exercem atualmente um papel decisivo que os rios não tiveram condições para fazê-lo. As rodovias atuais como pinças de um amplo crescente retratam-no. A abertura da rodovia Belém—Brasília valorizou a posição de Belém, reforçando a sua hegemonia sôbre o grande vale. A Brasília—Acre quase em vias de entrar em contato com a expansão acreana tem implantações mais profundas — uma delas na integração da fronteira central, fator precípua para a Segurança Nacional.
- c) Urge, por inúmeras razões óbvias, uma radical transformação no uso da terra do Centro-Oeste. Para isto o cerrado tem que ser dominado para a modificação dos processos tradicionais de trato da terra.

A GRANDE REGIÃO SUL

Prof. NILO BERNARDES

Introdução — A identidade regional

Consideramos como Região Sul do Brasil o conjunto dos três estados meridionais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, ou seja: a parte do País que poderia ser designada mais propriamente de Brasil Meridional, da qual, evidentemente, excluimos o estado de São Paulo.

Trata-se da menor das cinco unidades de primeira ordem que poderíamos distinguir no quadro regional do País. Com seus 577 700 km², ela corresponde a 6,8% do território nacional. Na escala do Globo, entretanto, esta fração de um verdadeiro país-continente, como é o nosso, equivale, em tamanho a alguns países de dimensões bem expressivas. Ela é maior que a França, por exemplo, da mesma maneira que supera as dimensões de toda a península Ibérica.

Os contrastes que ela oferece no quadro regional do País e as próprias diversidades internas que apresenta, conferem-lhe uma individualidade marcante e, por conseguinte, um papel geográfico muito peculiar na composição nacional e na evolução do País. Se quisermos resumir os caracteres que, isolados ou combinadamente, melhor identifiquem a região em causa, poderíamos alinhar os que se seguem:

1. Em primeiro lugar, devemos destacar a *subtropicalidade*:
 - o predomínio de climas do tipo mesotérmico, de caráter subtropical, sem estação seca pronunciada, climas que por sua vez condicionam outras características naturais e culturais.

2. A presença dos grandes planaltos de estruturas geológicas diversas, marcados por escarpas festonadas, muitas vezes imponentes e profundamente entalhadas pela drenagem de primeira ordem, os quais compõem extensas superfícies de suaves ondulações.
3. A presença, em parte da região, de uma cobertura vegetal peculiar, caracterizada por uma espécie de fôlhas aciculares (o pinheiro), e de uma cobertura herbácea constituindo extensas campinas.
4. O processo de povoamento, com dinâmica e com componentes próprios, levando a constituição de áreas étnicas diversificadas e a repartição original das atividades econômicas em áreas bem marcadas.
5. Em decorrência do fato acima, originaram-se estruturas agrárias caracterizadas pela nítida justaposição de latifúndios pastoris e de médios e pequenos estabelecimentos fundamentalmente agrícolas, dos quais estiveram ausentes os cultivos comerciais de caráter tropical que marcaram a ocupação do restante do território nacional.

As feições morfológicas certamente se estendem bem mais para o norte da região em causa. Porém clima, cobertura vegetal, solos, tipo de povoamento, formas econômicas, constituem um complexo gráfico de cunho subtropical, muito nítido, cujo limite pode ser esquematicamente referido ao paralelo 24° Sul. Sendo assim, está claro que todo o chamado Norte do Paraná está excluído do Brasil Meridional subtropical: geograficamente falando, êle na verdade é parte da Região Sudeste.

1.ª PARTE:

O espaço geográfico e suas características

1. As condições naturais

1.1 Relêvo e drenagem

Os planaltos da Região Sul, em sua maior parte, pertencem a um domínio estrutural bem mais amplo, constituído pela chamada Bacia Paranaica. Nela, uma sucessão de formações sedimentares cujas idades abrangem diversos períodos geológicos, e de lençóis de derrames basálticos, se combinam, produzindo uma estrutura muito característica; responsável por alguns dos aspectos mais típicos da morfologia

meridional. Aflorando ao lado das formações arenito-basálticas, e sotopostos as mesmas, ocorrem terrenos mais antigos, de constituição cristalina, os quais entre outros fatos, são responsáveis pelo grande escarpamento costeiro conhecido pelo nome genérico de Serra do Mar.

A melhor maneira de se compreender as características do relevo e a disposição das províncias morfológicas no Brasil Meridional, é analisar um perfil típico (como o que se obtém na parte mediana do Estado do Paraná) e verificar sua relação com outros perfis em outras situações típicas

No Estado do Paraná (de Paranaguá ao rio Paraná) se observa:

- a) a baixada do Paranaguá;
- b) o escarpamento cristalino constituído pela Serra do Mar;
- c) o planalto cristalino (1.º Planalto ou Planalto de Curitiba);
- d) a pequena escarpa do planalto sedimentar (denominado Serrinha);
- e) o planalto sedimentar (2.º planalto ou Planalto dos Campos Gerais/Planalto de Ponta Grossa) esculpido nas formações devonianas e permo-carboníferas;
- f) a escarpa basáltica, frente de erosão nos lençóis de lavas basálticas;
- g) o planalto basáltico (3.º planalto ou Planalto de Guarapuava).

O conjunto das superfícies topográficas, é bem de ver, descamba suavemente de leste (cêrca de 1.800 m da Serra do Mar, 900 m no planalto) para oeste (200 m na barranca do rio). A escarpa do terceiro planalto corresponde a tão falada Serra Geral que de São Paulo se estende até o sul do Brasil.

Em São Paulo, para efeito de comparação, há a registrar as seguintes diferenças:

- a) não ocorre a primeira escarpa interior porque
- b) a faixa sedimentar constitui uma depressão e não um planalto
- c) a escarpa do planalto (Serra Geral) é arenítica com cornija basáltica

- d) o planalto ocidental é, na verdade, constituído por arenitos superpostos aos lençóis de basalto, aqui mais delgados.

Na parte mediana de Santa Catarina o perfil ofereceria os seguintes aspectos:

- a) a faixa costeira é mais acidentada no litoral de Florianópolis, as pequenas planícies ocorrendo ao norte e ao sul
- b) e c) a Serra do Mar e a parte que corresponderia ao planalto cristalino estão completamente esfacelados pela erosão, tendo a Bacia do Rio Itajaí entalhado profundos vales.
- d) e e) Não há escarpa sedimentar e o 2.º planalto apenas na parte norte foi preservado da dissecação profunda.
- f) A frente escarpada do terceiro planalto cortando o estado em diagonal se aproxima da costa mais ao sul.

No Estado do Rio Grande do Sul, de Torres ao Rio Uruguai só há uma unidade morfo-estrutural: — o grande planalto basáltico, cuja encosta escarpada forma, junto ao mar, um paredão de mais de 1000 metros de altura.

Entretanto, se observarmos um perfil de Norte para Sul no Rio Grande do Sul (de Lavras do Sul ao Alto rio Uruguai) reaparecem as unidades assim dispostas:

- a) o planalto cristalino (granito-gnáissico) dissecado, a modestas altitudes (300 a 500 m) constituindo as chamadas Serras de Sudeste;
- b) a depressão sedimentar (próximo do nível do mar) — Depressão do Baixo Jacuí ou Depressão Central;
- c) a encosta dissecada do planalto basáltico (Serra Geral) aqui disposta na direção leste-oeste;
- d) o planalto basáltico.

Dispondo, especialmente, todos os elementos acima apontados, podemos reconhecer as seguintes províncias morfo-estruturais que resumem a diversidade da configuração da superfície da Região Sul, enumeradas segundo a posição em relação a primeira unidade:

1. planalto basáltico;
2. planalto sedimentar;
3. planalto cristalino (de Curitiba);
4. região catarinense da encosta dissecada;
5. região riograndense da encosta dissecada;
6. serra de Sudeste;
7. serras baixas do sudoeste riograndense (Campanha Gaúcha);
8. depressão Central riograndense (do Baixo Jacuí);
- 9a. baixadas de Paranaguá e São Francisco;
- 9b. litoral de Florianópolis;
- 9c. baixada de Laguna;
10. litoral laguna riograndense.

As características morfológicas, como não podia deixar de ser, se correlacionam intimamente com a hidrografia e o contorno litorâneo.

A padronagem da rêde principal de escoamento decorre da suave inclinação do Planalto Meridional para a calha central da bacia, por onde drenam o Paraná e o Médio Uruguai. Os afluentes principais se dispõem, então, subparalelamente, vários deles se originando bem junto ao mar, no alto das grandes escarpas costeiras. Quase todos êles, por sua vez, "atravessam" a Serra Geral que, como vimos, é um simples alinhamento de escarpa de um grande patamar interior do Planalto Meridional. Entre cada rio que o entalha, o patamar se apresenta como um fragmento de planalto de topo suave ("os espigões"), não constituindo, absolutamente, aquelas ásperas serras divisórias, cuja imagem os mapas antigos criaram e os manuais obsoletos insistem em divulgar.

O traço principal da hidrografia meridional é dado pelos perfis pluviais condicionados pela estrutura geológica. Erodindo os lençóis basálticos e descendo de superfícies acima de 500-800 metros de altitude, os cursos de água formam pequenas quedas do tipo catarata, intercalando trechos de perfil suave. A resistência dos diferentes lençóis cria soleiras nítidas, em escadaria, do mesmo modo que as encostas dos vales também são em patamares. (Daí o termo sueco *trapp* = escada que designa o conjunto das rochas basálticas).

Originando-se junto ao mar e fluindo para o interior da região, os rios do planalto, entretanto, não contribuíram para a circulação. Evidentemente que se mostrando pouco inconveniente a circulação aquática, os cursos de água que drenam a Bacia Paranaica oferecem um grande potencial hidráulico. Neste particular, os dois principais rios que drenam diretamente para o Atlântico, apresentam grande contraste entre si. O Itajaí é o coletor de uma rede digitada que ocupa os fundos vales da encosta catarinense e não apresenta perfil suave senão em seu baixo curso. O Baixo Jacuí, ao contrário, flui calmamente pela Depressão Central coletando pequenos cursos que entalham a região da Encosta riograndense. Sua navegabilidade fez com que êle desempenhasse o papel de um verdadeiro litoral inteiro no processo de ocupação do Rio Grande do Sul.

As condições litorâneas do Brasil Meridional, por seu lado, oferecem contrastes: a costa sinuosa, entrecortada por colinas, pontas cristalinas e por enseadas de todos os tamanhos do Centro de Santa Catarina, é o oposto do litoral lagunar baixo, arenoso e hostil à vida marítima do Rio Grande do Sul. O único ponto de possibilidades portuárias, a barra da Lagoa dos Patos, apresenta medíocres condições naturais, problema constante na circulação oceânica para êste Estado.

Em tôda a região, aliás, o endentamento costeiro mais notável e de reais possibilidades portuárias é a baía de Paranaguá que, infelizmente, é barrada pelo escarpamento costeiro de transposição ainda mais tormentosa que em Santos — S. Paulo.

1.2 Clima e vegetação

Como assinalamos, é traço funaamental da Região sua condição extratropical. Não há dúvida, por outro lado, que esta condição não invalida a afirmação de que o Brasil é um país tipicamente tropical, uma vez que apenas cerca de 6,8% de seu território escapa a esta assertiva.

É muito comum se ouvir ou se ler que o Brasil Meridional é uma região de "clima temperado". Não é correto. Os climas temperados têm uma sucessão de estações muito nítida, resultado de uma amplitude térmica anual muito acentuada como não ocorre na região Sul. Se as amplitudes térmicas anuais já são aí bem acima de 5°C, as mais elevadas, porém, mal atingem 13°C.

Segundo a classificação climática de KOEPPEN, a mais utilizada, em toda a região ao sul do paralelo de 24º Sul, é abrangida por climas úmidos Mesotérmicos (Grupo C), isto é, apresentando médias anuais entre 16° e 20°C, média térmica do mês mais frio abaixo de 18°C. Em segundo lugar, estes climas (do tipo Cf) não apresentam a estação seca de inverno que já se faz notar no norte do Paraná e já é extremamente acentuada no interior do Sudeste. Isto se deve ao fato de que a região, além de estar sujeita a atividade das Massas de Ar Tropicais no verão, tem seu clima controlado pelas frequentes penetrações de Ar Polar, mais assíduas no inverno.

Pela sua posição em relação ao trópico, toda a região deveria apresentar tipo de clima com verões quentes (Cfa, segundo KOEPPEN): realmente, assim acontece não só com as terras baixas litorâneas, e da Calha do Paraná, a oeste, como com as próprias regiões do extremo meridional e do oeste do Rio Grande do Sul. Mas, por efeito das maiores altitudes do planalto, o abrandamento das temperaturas é geral e aparece uma área bem expressiva de clima, com verões brandos (Cfb) e invernos mais frios, onde as geadas ocorrem de modo regular e a neve cai esporadicamente, nos anos de influência mais acentuada do Ar Polar.

Cabe aqui a observação de que estes dois tipos de clima mesotérmicos ocorrem, também, nos planaltos do sudeste e assim, pelo comportamento técnico durante o mês mais frio, poder-se-ia dizer que há analogia climática entre as duas regiões. Mas há duas distinções importantes a serem lembradas: a variação anual da temperatura é maior no Sul e, o que é fundamental, não ocorrem aqui as estações pluviométricas que marcam os climas tropicais das outras regiões brasileiras.

Referimo-nos aos regimes pluviométricos expressos pelos valores das normais climatológicas, segundo os quais a existência de meses menos chuvosos que outros não implica, necessariamente, na caracterização de um período seco. Em termos absolutos, é fato muito sabido que o extremo sul está muito sujeito a incidência tanto de secas calamitosas (exacerbação de uma tendência para meses secos) como de inundações catastróficas.

Falamos em posição relativa ao trópico: convém lembrar também o fato de que as baixadas litorâneas do Paraná e do Litoral Norte de Santa Catarina, têm, realmente, muitas características tropicais que escapam ao sistema de classifi-

cação por que nos guiamos. Assim, segundo a classificação das regiões bioclimáticas propostas por GAUSSEN ("climas biológicos"), toda a faixa costeira, incluindo as baixas encostas vizinhas, até a altura de Florianópolis, é de caráter Tropical, sempre úmido (peritropical), o mesmo tipo de clima, aliás, que vai caracterizar o norte do Paraná. Esta definição, realmente, parece estar mais de acordo com a realidade. A repartição dos climas se correlaciona, de um modo geral, com os grandes tipos de vegetação que ocorrem na região: formações florestais e formações herbáceas, como assinalamos, caracterizam a cobertura vegetal, sendo de se notar que as florestas predominam francamente em superfície. A Grosso Modo, assim se dispõem os tipos fundamentais:

- a) a floresta pluvial tropical perenifolia (mata higrófila) ocupa a faixa costeira, ou seja, as encostas e vales profundos da Serra do Mar e as baixadas litorâneas;
- b) a floresta latifoliada subtropical semidecídua se estende pelos vales que dissecam a encosta riograndense do planalto, pelos vales profundos que entalham o planalto (Alto Uruguaí e Médio Paraná, etc.);
- c) a majestosa floresta de araucárias (a mata de pinheiros) domina os altos topos suaves e rasos vales do alto do planalto, podendo-se apresentar em associações puras com a imbuia e a erva-mate ou se combinando com as matas semidecíduas, em florestas mistas, de transição;
- d) os campos limpos se repartem em dois grupos principais:
 - as manchas insuladas na mata de araucária e
 - a região herbácea da chamada Campanha Gaúcha que se prolonga pela região das Missões.

É importante assinalar, pelas suas conseqüências culturais, o valor agrostológico inferior dos campos do primeiro grupo, geralmente infestados pelo chamado "capim barba de bode" (*Aristida*, sp).

- e) Convém acrescentar a vegetação litorânea, principalmente a vegetação enfezada das restingas arenosas que, em alguns lugares, assumem importância especial que desempenha papel importante para a ocupação humana, tal como se dá em todo o litoral arenoso sul-rio-grandense.

A repartição dos tipos de vegetação e suas causas, aqui, como em muitas partes da superfície do Globo, causa indagações e impõe discussões que aqui estariam fora de propósito. Pois, com efeito, se há uma correlação ampla da existência de cada formação com o clima dominante, a repartição dentro da região não é explicada rigorosamente pelos limites climáticos que se conhecem ou pelas condições topográficas e litológicas.

Por ora cabe, apenas, o registro de que a cobertura vegetal como um recurso natural em si ou correlacionado com os solos constitui o fato natural que mais estreitamente condicionou a ocupação humana no Brasil Meridional. A princípio pautou a circulação dos penetradores permitindo o trânsito livre pelas campinas e obrigando o uso de ínvias trilhas pela mata. Depois foi a própria dicotomia das atividades primárias que se impôs: o criatório se alastrou rapidamente pelos campos, enquanto que os cultivos, bem como a extração vegetal, avançaram paulatinamente pelas matas.

2.a PARTE:

Os recursos naturais

Não tendo revelado precocemente riquezas minerais de grandes atrativos, nem recursos vegetais de interesse para a economia colonial lusa, o Brasil Meridional registraria entretanto, a valorização de alguns recursos de notável importância para o desenvolvimento econômico subsequente.

1. Energia e matérias-primas

Quanto as fontes de energia, a região pode-se sentir, realmente, desafogada em suas perspectivas de desenvolvimento.

Participando de uma grande parte da bacia hidrográfica Paraná—Uruguai, o Brasil Meridional participa também do imenso potencial hidráulico desta magnífica rede de drenagem que se origina em elevados planaltos. Além disso, os perfis em escadaria possibilitam aproveitamentos de quedas sucessivas. Vimos como a estrutura do *Trapp* condiciona frequentes quedas de água, a começar pelas mais importantes aí existentes, Sete Quedas, Iguaçu e tantas outras. Dêste modo, nos três estados da região, concentra-se mais de um

têrço de todo o potencial hidráulico conhecido em todo o País. Acresce que o caráter subtropical do regime das chuvas, determina, em muitos lugares, regimes fluviais em que não há tão extremadas amplitudes de vazão, limitando extraordinariamente o aproveitamento das descargas médias, como sucede nas regiões tropicais.

No que diz respeito a combustíveis sólidos, como se sabe, toda a reserva brasileira explotável se concentra na região. Apesar dos conhecidos problemas de lavra e aproveitamento do carvão sulino, indiscutivelmente suas possibilidades de múltiplo aproveitamento *in loco* (termelétricidade, siderurgia, indústria química) conferem razoáveis possibilidades industriais à região. Por outro lado, não tendo ainda revelado nem variedade nem volume de matérias-primas minerais de expressão importância industrial, o Sul terá certamente que desenvolver o caráter complementar de sua economia industrial. O cobre constitui modesta mas significativa exceção à carência assinalada.

No domínio das matérias-primas vegetais não há como deixar de ressaltar a importância do Sul. O caráter subtropical da ecologia condiciona um número limitado de espécies vegetais, mas em uma compensação extremamente vantajosa ele favoreceu a abundância de indivíduos por área, o que eleva o grau de rendimento no aproveitamento econômico.

A presença da erva-mate e as relações de seu aproveitamento com um mercado externo importante, durante muito tempo favoreceu a economia do sul e deu à esta região subtropical o produto comercial de valor que lhe faltava na fase inicial de expansão do povoamento nas regiões florestais. Muitas colônias agrícolas somente subsistiram graças ao comércio que puderam manter com as companhias exportadoras.

Quanto às madeiras (pinho, cedro, imbuia), infelizmente não podemos deixar de lamentar como tem sido malbaratado o enorme potencial de riqueza representado pelos pinhais do planalto Meridional. A história da exploração florestal, no Sul, ilustra muito bem a forma econômica que os geógrafos alemães de outrora designavam a "rapinagem econômica". O reflorestamento seletivo espontâneo, forma elevada de conservação dos recursos florestais, é prática auase que desconhecida. As serrarias executam um verdadeiro itinerantismo a longo prazo, sendo hábito entregar as terras já explotadas aos loteamentos coloniais, para fins agrícolas.

2. *O problema dos solos*

Um dos recursos naturais de primordial importância é, sem dúvida, o solo. Nos países e regiões em vias de desenvolvimento, dependendo ainda das atividades agrárias como base da economia, os solos, como a água, constituem recursos capitais.

Neste particular, o Sul não se destaca pela excepcionalidade das condições existentes. Convém, pois, colocar em seu devido lugar alguns pontos que têm tido exagerado tratamento: a extensão da terra roxa e a analogia da Campanha com o Pampa argentino.

Corresponde, com efeito, ao Brasil Meridional, uma das maiores áreas de afloramento de derrames de lavas basálticas, em todo o mundo. Como se sabe este tipo de rocha é responsável pela origem da célebre "terra roxa", solo que confere ao Norte do Paraná toda sua importância atual, como contribui para o florescimento de certas regiões paulistas, em passado mais ou menos recente. Ora, estes solos se constituíram em ambiente tropical e não é, portanto, verdadeiro generalizar sua ocorrência para toda a área basáltica do Brasil subtropical.

Por outro lado, tratando-se de área de transição, a maior parte dos diversos tipos de solos da Região Sul está correlacionada com o grupo de latossolos, os quais ocorrem de modo nítido nas regiões tropicais. A exceção maior é oferecida pelo Rio Grande do Sul, onde já ocorrem alguns tipos correláveis com os solos das médias latitudes.

Contudo, não se pode comparar as possibilidades edáficas da Campanha rio-grandense com as do Pampa platino. Esta é uma das mais importantes regiões agrárias do Globo, justamente porque seus solos, na parte úmida, são do tipo "prairie", solos de textura especial e da maior fertilidade natural que se conhece. A variedade litológica e a posição, ainda de transição, da Campanha, são fatos importantes a se levar em conta, no caso.

Há uma diferenciação geográfica de incidência histórica considerável no Sul do Brasil, que nunca pode deixar de ser apontada. A natural vocação pastoril das regiões herbáceas e a dificuldade que elas apresentam em produzir satisfatoriamente, quando cultivadas por métodos primitivos ou, mesmo, métodos melhorados tradicionais, levou a crença generalizada de que os campos são imprestáveis para a agri-

cultura. Em contrapartida, a riqueza orgânica dos solos florestais, oferecendo rendimentos agrícolas elevados, mesmo quando praticados métodos primitivos de cultivo, levou à idéia indiscutível de que apenas os solos de mata se prestam para a agricultura.

Esta separação de cunho natural, mas decorrente de práticas de ordem cultural, levou a uma separação dos modos de ocupação hoje mais histórica que geográfica, mas que perdura até as décadas recentes. Ela trouxe consigo a elaboração de combinações geográficas distintas com contrastes intra-regionais, cujas interpretações se impõem a todo o momento, sobretudo no exame do processo de povoamento.

3.^a PARTE:

O efetivo humano

As características demográficas constituem um dos aspectos fundamentais da região Sul, quer pela composição, quer pelos níveis de vida, quer pela sua extraordinária dinâmica, se comparada com o conjunto do País.

1. *A população*

Segundo os dados do Censo de 1950, o total da população dos três estados meridionais não chega, realmente, a constituir cifra excepcional. Na verdade 11 873 000 de habitantes representam, por exemplo, menos que o total da população paulista (12 974 00 hab.).

No ano de 1960 os três estados apresentavam os seguintes valores médios de densidades demográficas: Paraná, 21,5 hab/km², Santa Catarina 22,5 hab/km² e Rio Grande do Sul 20,4 hab/km². Tais cifras nada têm de extraordinário, sendo mesmo inferiores as dos estados do Nordeste Oriental. É necessário atentar, porém, para o fato de que elas ocultam os grandes contrastes na repartição da população dentro da própria região e que, por outro lado, referem-se a contingentes em rápido crescimento.

Tomando o exemplo do Rio Grande do Sul, verifica-se que em algumas áreas ocorrem densidades da ordem de 30 a mais de 50 habitantes por quilômetro quadrado em municípios tipicamente rurais, enquanto que em outras áreas as cifras caem para menos de 10 e, mesmo abaixo de 5 habitan-

tes por quilômetro quadrado, (valores inferiores ao da própria densidade média do conjunto do País que, como sabemos, engloba os imensos espaços despovoados). No Paraná, dentro das próprias zonas agrícolas, os dados variam de 30, 50 a mais de 100 habitantes, por quilômetro quadrado, em umas partes, para menos de 20 ou de 10 em outras. Os contrastes de repartição das densidades demográficas estão correlacionados com o comportamento regional do crescimento populacional e com a maior ou menor tendência para a fixação de habitantes no quadro urbano. As causas de tais diferenças são decorrências do processo de povoamento, das formas econômicas e dos efeitos da ocupação sobre o solo, fatos que serão mais adiante comentados.

Fato que merece atenção é da distribuição da população entre o quadro urbano e o quadro rural, aspecto que, entre outros, registra bem a evolução dos diversos setores de atividades econômicas. Verifica-se, então, que os três estados meridionais ainda apresentavam estrutura demográfica tipicamente rural.

O Rio Grande do Sul figura com apenas cerca de 55% da sua população fixada nas zonas rurais. (Em 1940 apresentava 68,8%). Já o Paraná e Santa Catarina mostram as elevadas proporções de 68,9% e 67,6%, respectivamente (em 1940 ainda tinham mais de três quartos da população no quadro rural).

Neste particular, êstes dois estados apresentam valores análogos aos que podemos encontrar nos estados do Nordeste oriental por exemplo. Apenas para mostrar o quanto São Paulo se destaca da região que consideramos o sul propriamente dito, basta ver que a sua evolução econômico-social já se reflete em um percentual de apenas 37,2% da população fixada nas áreas rurais, em 1950, ao passo que em 1940 ela ainda correspondia a pouco mais da metade (55,8%).

Na realidade, uma das mostras do estilo de dinamismo da população dos estados meridionais não é somente seu progressivo aumento absoluto, mas também o modo por que vem-se repartindo a população urbana e rural.

Até 1960, Santa Catarina e, mais ainda Paraná, apresentavam terras devolutas, enquanto que o Rio Grande do Sul praticamente já vira completar a ocupação de seu território. Por isso, nos últimos intervalos censitários acentuou-se a proporção da população neste estado. No Paraná, por exemplo, o considerável afluxo de correntes povoadoras ainda veio alimentar uma boa parte da população rural.

Os grandes espaços devolutos, pode-se dizer, foram até o momento o sustentáculo do crescimento demográfico do Sul. Com o processo de industrialização e com a maior ativação dos fluxos comerciais, começa, agora, o aumento demográfico com base nas aglomerações urbanas.

Verificou-se, dêste modo, que no intervalo de 1950 a 1960 houve substancial favorecimento relativo da população urbana. No Rio Grande do Sul, foi de 72% o crescimento da população urbana, enquanto o aumento no quadro rural, foi apenas de 9,5%, corroborando o que dissemos. No Paraná, foi de 151,4 e 85,8%, e em Santa Catarina, 91,7 e 21,2%, respectivamente.

O crescimento da população é outro fato a ser considerado. Com efeito, a partir do ano de 1920, o Sul vem assumindo uma participação no total da população brasileira cada vez maior. Em contraste, não é exagero dizer-se que, com exceção de São Paulo, nos demais estados, se não houve estabilização, registrou-se sensível queda na porcentagem de participação, no total da população brasileira.

Comparando os dois últimos intervalos censitários — 1940/50 e 1950/60, encontramos os seguintes valores:

- a) a população rio-grandense cresceu de 25,42% e 30,83%, respectivamente;
- b) em Santa Catarina, o aumento foi de 32,43% e 37,58%;
- c) o Paraná registrou cifras mais espetaculares: 71,12% e 102,296.

Estas duas cifras elevadas põem em relêvo a importância do limite regional do Brasil subtropical. Realmente, grande parte do crescimento demográfico paranaense está ligado a expansão da economia tropical, comandada pela cafeicultura, sobretudo ao norte do Paralelo de 24°S.

As diferenças de crescimento e de repartição da população em distintas áreas constituem com efeito, um dos primeiros reflexos das diferenciações culturais intra-regionais, como posteriormente serão focalizadas.

2. O povoamento

Um exame puramente estatístico do comportamento dinâmico da população não seria completo sem uma abordagem histórica do processo de povoamento e sua importância

na distribuição das atividades econômicas e nas formas de organização do espaço. Está claro que, entretanto, aqui somente poderiam indicar os grandes traços que caracterizaram dito processo.

Do ponto de vista histórico-geográfico, há uma dupla característica que marca a evolução do Brasil Meridional:

- a) o fato de que não obstante sua posição na fachada atlântica, teve sua ocupação bastante retardada; e
- b) a circunstância de que emergiu de modo mais ou menos rápido no cenário econômico, social e político nacional.

Do ponto de vista sócio-geográfico, ela registra o fato de ter sido a única região cujo devassamento em grande parte só foi possível pela contribuição substancial de correntes migratórias alienígenas. Do ponto de vista geo-econômico, o que explica sua evolução histórica, registra o fato de que, estando junto ao mar, não sofreu a implantação da economia colonial, seja agrária, seja mineradora, seja extrativista. Fato que, de um modo ou de outro, ocorreu nas outras regiões.

Como que definindo uma preocupação que iria pesar sobre ela até recentemente, a região Sul teria seu processo de ocupação desencadeado em função de exacerbados interesses estratégicos. Já entrado o século XVIII, uns poucos núcleos litorâneos, de origem vicentista, mal balisavam a ocupação da costa, enquanto que o interior era apenas percorrido pelos predadores de índios e de gado alçado.

Na época em que já implantara a civilização do ouro em áreas insuladas, no centro do País a região Meridional quase que era totalmente despovoada e sua metade meridional era uma vasta terra de ninguém que os interesses em torno da Colônia do Sacramento transformou em teatro de operações militares. As condições subtropicais do meio desestimulavam qualquer empreendimento agrário comercial nos moldes coloniais e a inexistência de riquezas minerais ou de plantas úteis para a economia européia da época, impossibilitavam as alternativas econômicas então conhecidas. O gado alçado que frequentava as extensas campinas meridionais seria realmente a fonte de riqueza que fixaria as principais correntes povoadoras. Não foi por acaso, aliás, que no seu início a economia, baseada no aproveitamento dos animais, teve o caráter de verdadeiro extrativismo: preia e matança das reses bravias, unicamente para a obtenção dos couros.

Mas como dissemos, o móvel inicial da ocupação da região foi sobretudo de ordem estratégica. Uma região que não produzia açúcar, nem revelara possuir ouro em abundância, passou a ser importante porque constituía a base territorial de domínio do Rio da Prata, onde, em 1680, fôra fundada a célebre Colônia do Sacramento.

Relacionados com tais objetivos podemos assinalar que, iniciada a quarta década do século XVIII, foram logrados os seguintes resultados:

- a) o caminho terrestre pelo Planalto estava efetivamente implantado;
- b) o primeiro grande estabelecimento de importância — o forte, na barra do Rio Grande — inaugurava o ciclo da ocupação militar na região;
- c) as primeiras famílias de colonos açorianos foram estabelecidas no litoral de Santa Catarina e em alguns pontos da Depressão Central Rio-Grandense;
- d) sentindo-se mais apoiados, os lagunistas extravasaram pelos campos do litoral e da Depressão, originando os primeiros estabelecimentos pastoris de importância.

A experiência da colonização com famílias de açorianos representa uma extemporânea tentativa de implantação de estrutura agrária a base dos estabelecimentos familiares, contrariando a tendência latifundiária que o regime de sesmarias estimulava no Brasil Tropical. Cedo porém, esta incipiente colonização se diluiu ao sabor dos condicionamentos econômicos e sociais, tanto no litoral catarinense como na Depressão e litoral rio-grandense. A maioria dos povoadores ceuendo ao apêlo das facilidades da vida pastoril, e unindo-se aos lagunistas e aos egressos das unidades militares, contribuíram para o povoamento aos campos meridionais.

A efetiva ocupação dos campos do interior é fato do início do século passado, depois de cessadas as lutas imperiais em torno da Província Cisplatina. Mesmo assim, o interesse em promover a maior ocupação da região com o fim estratégico de assegurar a integridade do território continuaria em pauta.

As imensas áreas florestais continuavam praticamente virgens ao se iniciar a fase do Brasil Independente. Com a fundação da colônia de São Leopoldo (1824), no Rio Grande do Sul, estabelecendo-se nela agricultores alemães em pequenas propriedades, abre-se, a bem dizer, um novo ciclo povoador no Brasil. Praticamente, toda a área subtropical flo-

restal foi devassada e ocupada com base neste novo ciclo. O estabelecimento orientado de colonos europeus em pequenas propriedades agrícolas em região livre do trabalho escravo (houve até proibição de empregá-lo) foi a matriz de uma estrutura agrária até então desconhecida no País. O termo colono passou a significar no sul o pequeno proprietário agrícola de origem européia. Mais uma vez estabelece-se o contraste social com a região tropical, mais ao norte, uma vez que o termo "colono" passou a designar os trabalhadores europeus das "plantations" cafeeiras, que, no século passado, vieram substituir a mão-de-obra escrava.

Um aspecto notável da colonização européia, no Sul do Brasil, foi a capacidade de expansão das mesmas. Os excedentes demográficos, uma vez que as pequenas propriedades tinham limites na capacidade de subdivisão, extravasaram em correntes mais ou menos expressivas que foram avançando, durante mais de um século, a maneira de enxames, dando origem a sucessivos núcleos povoadores.

No século passado as correntes imigratórias alemães e depois italianas povoaram as matas do litoral e da encosta catarinense e no Rio Grande do Sul, a encosta e a vizinha parte do planalto. Da mesma maneira vários núcleos de distintas nacionalidades em que se destacavam eslavos, originaram-se sobretudo no primeiro e no segundo planaltos paranaenses. Podemos distinguir uma fase mais antiga, do povoamento no período imperial e uma fase do início da República, quando o País recebeu os maiores contingentes anuais de imigrantes, em que se destacaram os italianos e os eslavos. Típicos destes dois períodos são os núcleos constituídos por imigrantes de mesma origem formando áreas compactas de uma só etnia. A eles correspondem os famosos "quistos raciais" cujos problemas mereceram longas discussões.

Uma quarta geração de colônias, reunindo imigrantes de várias origens e incontáveis descendentes de colonos das velhas áreas, surgiu, durante as primeiras décadas deste século, nas matas do Alto Uruguai, no Vale do Rio do Peixe e em parte do planalto Catarinense. Embora surgissem alguns núcleos de etnia homogênea, o conjunto na verdade veio a constituir uma imensa área de colonização mista.

Nas últimas décadas, volumosas correntes em fluxos muitas vezes incontrolados, desordenados investiram sobre as matas do oeste catarinense e oeste paranaense completando a marcha da vaga povoadora e encontrando-se com as cor-

rentes que povoaram o sudeste, fundiram-se as frentes pioneiras subtropicais com as de caráter tropical. O limite entre as duas vagas pode ser reconhecido pelo fato de que as correntes sulinas foram compostas apenas de descendentes de colonos do próprio Sul, enquanto que as do sudeste são engrossadas por imigrantes de outros estados. **Econômicamente**, elas apresentam uma certa margem de fusão porque muitos grupos sulinos foram-se fixar no Norte do Paraná. Ao longo de todo o processo de povoamento viera-se mantendo a rígida dicotomia sócio-econômica que marcou a formação do Brasil Meridional.

- a) As regiões florestais, atraindo, favorecendo as atividades agrícolas, permitiram a fixação dos colonos agricultores europeus e seus descendentes em pequenos estabelecimentos. Condicionaram **dêste** modo uma estrutura agrária própria e tipos de povoamento, dando origem a elevadas densidades demográficas e uma vida urbana bastante ativa, baseada sobretudo na vivacidade do comércio local;
- b) as áreas campestres, domínio dos grandes estabelecimentos de pecuária extensiva, permaneceram tipicamente luso-brasileiras, caracterizando-se por baixas densidades demográficas, uma certa incapacidade de retenção dos acréscimos vegetativos e, por isso mesmo, caracterizando-se por cidades menos numerosas, porém geralmente maiores (fato muito típico da Campanha Gaúcha).

Tais contrastes, é claro, encerraram conflitos econômicos, sociais e políticos, ostensivos ou latentes, mais graves outrora que nos dias atuais. Diga-se, porém, que a rigidez desta dicotomia viria-se diluir nos anos recentes, sobretudo em seu caráter econômico, sob o impacto da diversificação das atividades, da evolução da utilização da terra e do próprio desenvolvimento agrário e industrial.

4.^a PARTE:

As atividades econômicas

Convém deixar claro inicialmente que predominam formas econômicas tradicionais, mas que nas décadas recentes a generalização de novos modos de aproveitamento da terra denunciam uma transformação em processo, auspiciando modificações de caráter mais profundo.

1. *A economia rural nos campos*

1.1 A pecuária

Em 1965, os três Estados Meridionais contavam com um rebanho de bovinos da ordem de 16,5 milhões de cabeças, número pouco inferior ao efetivo de Minas Gerais, o principal estado da pecuária nacional. O fato significativo é que o rebanho sulino se concentra, quase todo êle nas áreas campestres em estabelecimentos fundamentalmente pastoris. Trata-se de mais um elemento de caracterização econômica, aliás, porquanto na parte tropical (o Norte do Paraná) os bovinos pertencem a estabelecimentos mistos, abrigando cultivos e criatórios em convivência espacial.

Já tivemos oportunidade de deixar claro o caráter extensivo do pastoreio sulino. Poderemos, sem dúvida, classificar o sistema de criar na região como um sistema melhorado, um sistema com rebanhos melhorados, em campos cercados, mas em essência é extensivo por que depende das condições naturais das pastagens, sendo muito secundária, ou mesmo esporádica, a complementação forrageira e outras práticas tendendo a possibilitar o aumento da lotação por área, a regularidade do desfrute, etc. A campanha e a chamada zona das Missões, constituem sem dúvida a melhor região de criatório do País.

Uma característica fundamental da Campanha é o **compásco** de ovinos com bovinos, que confere uma analogia muito estreita com as formas platinas de exploração, especialmente uruguaias.

A necessidade de garantir espaço para a manutenção de grandes rebanhos em região de pastoreio extensivo a partir de um sistema primitivo de campos abertos (open range livestock) estimulou a preservação das grandes unidades fundiárias constituídas pela estância gaúcha. O quadro regional se completa ainda com dois aspectos sociais típicos: o absenteísmo dos fazendeiros e a fixação das populações proletárias na periferia das cidades. Daí, as baixas densidades de população rural nos municípios tipicamente pastoris e a inexistência, praticamente, de pequenos centros comerciais aglutinando comunidades rurais, nestas áreas de criatório.

As transformações na economia dos campos sulinos foram de molde a não afetar a estrutura **agrária** e as condições sociais existentes. Uma primeira transformação de importância foi provocada pela implantação dos frigoríficos e a

ativação do comércio exportador de carne a partir do começo do século. O caráter subtropical das pastagens certamente favoreceu a formação de plantio com raças de origem européia (Hereford, Northorn, etc.) melhores produtores de carne. Isto, entretanto, não afetou as estruturas tradicionais.

Um segundo elemento inovador nas paisagens das zonas pastoris foi a introdução dos ovinos, intensificando o rodízio de pastagens. A lã passou a ser um grande negócio ao lado da produção de carne, mas tampouco foram abalados os fundamentos estruturais da organização econômico-social. O terceiro elemento: a lavoura especializada. O fazendeiro gaúcho sempre repelira a atividade agrícola como algo não apenas contraproducente mas até mesmo algo incompatível com o gênero de vida do criador ("isso de capinar e plantar é coisa pra colono" sempre se repetiu). Mas, afinal, a atividade agrícola veio a vingar em terras de pastoreio. E ela triunfou com certas características próprias, que a distinguem de um modo nítido das formas econômicas que caracterizam a atividade dos colonos em terra da mata. Ela é essencialmente especializada e com um alto grau de comercialização.

1.2 A lavoura comercial especializada

Devemos aqui assinalar as seguintes formas:

- a) A rizicultura inundada;
- b) A triticultura de pós-guerra;
- c) Iniciativas diversificadas que se registram, sobretudo nos campos do Paraná.

De um certo modo, a primeira forma de lavoura deste tipo que invadiu as terras do criatório extensivo subtropical, não violentou frontalmente o espaço pastoril. Com efeito a rizicultura inundada se insinuou pelos vales, pelas sangas e pelas planícies de banhados, ganhando terras subpastoreadas. Ela não avassalou as coxilhas, domínio pleno dos animais.

As mais importantes zonas rizicultoras se dispõem ao longo da Depressão Central e na orla litorânea Ocidental da Lagoa dos Patos, mas em toda a parte das terras baixas do Rio Grande, onde as condições hidráulicas permitem, se pratica este cultivo especializado.

Avançando pelos baixos vales das regiões de Encosta êle já é praticado também em plena área originalmente colonial,

embora, ainda, em escala bastante inferior. A rizicultura inundada, dissemos, é atividade que vinha sendo gradualmente incrementada, mesmo desde os anos anteriores a Segunda Guerra Mundial.

O sucesso técnico e econômico da rizicultura inundada nos domínios pastoris meridionais não é de causar admiração dados os resultados mais ou menos seguros que tal tipo de cultivo oferece, com uma técnica própria e com uma margem de rendimentos agrícolas mais ou menos controlados. Basta ver os resultados por área (no triênio 1963/65, o Rio Grande do Sul obteve uma produção média de 1 258 000 em 402 000 hectares, enquanto que Minas Gerais necessitou cultivar 751 000 hectares para obter apenas 987 000 toneladas, em média). Restrita a certas condições topográficas e edáficas próprias, a rizicultura na verdade, não havia contrariado a tradição de que não havia lugar para culturas nos campos.

O avassalamento dos campos sulinos pela triticultura é fato característico dos anos de pós-guerra, sem que se pretenda, com isso, afirmar pelo seu ineditismo. Não levando em conta a situação relativamente florescente da triticultura no comêço do século passado, dizimada pela praga da ferrugem, merece registro uma iniciativa planejada, com o fim precípua de romper a tradição de que os campos eram im-
prestáveis para serem cultivados. Refiro-me à colonização com alemães do Volga nos Campos Gerais do Paraná. Nos diversos núcleos aí estabelecidos a triticultura foi tentada, mas por motivos técnicos e econômicos a tentativa redundou em um fracasso em larga escala.

O cultivo nos campos não poderia ter tido frutos com o mesmo sentido de emprêsa que presidiu à colonização nas matas. Um postulado básico é o de que tal empreendimento requer técnica e capitais em um nível muito superior ao do que se pode empregar nos cultivos habitualmente praticados na zona colonial.

Assim procederam os modernos triticultores. Praticando uma lavoura comercial especializada, rigorosamente monocultores, empregando vultosos capitais de origem urbana: aplicando adubação abundante e mecanização sistemática, êles generalizaram um nôvo elemento na paisagem agrária. Fortemente estimulada oficialmente, a nova atividade chegou a assumir caráter especulativo, mas escapando aos objetivos do momento se analisarmos os percalços desta monocultura comercial, de fundamental importância para o mercado in-

terno. Antes de 1950, a área cultivada no Rio Grande do Sul (responsável por 4/5 da produção nacional) era da ordem de 300 000 hectares em sua maior parte distribuída pelos pequenos estabelecimentos das zonas coloniais. Em 1958 os cultivos atingiram a uma área quatro vezes superior àquela, acréscimo êste verificado quase todo nas terras de campo, especialmente nos campos do planalto rio-grandense. Depois dêste ano, a área cultivada vem sofrendo sucessivos decréscimos (1965: 571 hectares).

É importante registrar que, embora tenha sido rompido o exclusivismo da atividade pastoril nos campos, não houve uma modificação estrutural na forma econômica da estância gaúcha, a exemplo do que ocorreu na Argentina com o afluxo das correntes imigratórias para os pampas. Neste país, a classe dos estancieiros empregou a propagação dos cultivos como uma forma de intensificar a produção de carnes. No Brasil Meridional, os fazendeiros admitiram os cultivos apenas como uma nova margem de renda da terra pelo arrendamento. Rizicultores e triticultores, em sua grande maioria são empresários autônomos, com capitais de origem urbana. Os cultivos praticados (excetuando o pastoreio nas palhas dos arruazeiros por ocasião das entre-safras e pousio) não chegou a se combinar com a pecuária, de modo a originar, realmente, um novo sistema.

Além disso cabe assinalar, a esta altura, uma correlação de caráter social: o arrendamento do tipo grande empresa não favorece à fixação das populações nas áreas rurais. Daí, a persistência das baixas densidades demográficas nos municípios de vegetação campestre.

No Estado do Paraná vingaram algumas iniciativas de colônias holandesas (Carambei é a mais famosa) e de menoritas de plantio nos campos, segundo um sistema em que cultivos e criação de gado (gado de leite, no caso) estão combinados em um verdadeiro sistema agrícola.

É no Paraná, aliás, que vamos encontrar experiências mais variadas e que encerram grandes lições e auspiciosas promessas de renovação nos modos de utilização da terra, portanto na própria economia agrária do Brasil Meridional. Nos Campos Gerais uma incisiva intervenção da Cooperativa Agrícola de Cotia é responsável, entre outros fatos, pela propagação da cultura da batata nas áreas de campos. No Oeste paranaense, nos campos de Guarapuava, a maciça colonização pelos zuavos encontrou na rizicultura de sequeiro, praticada em grande escala, o apoio comercial que necessi-

tava. Em qualquer um dos casos assinalados, o cultivo dos campos rompeu um verdadeiro "tabu" das populações regionais e representa significativo triunfo tecnológico registrado nas décadas recentes. Conforme acentuavam os que postulavam a superioridade da agricultura nos campos sobre a das matas, abriu-se uma nova era na economia agrária da região.

Até que ponto os cultivos implantados na maneira assinalada podem ser classificados como formas econômicas especulativas, é um ponto interessante a ser discutido.

As condições topográficas dos Campos favoráveis a mecanização compensam os elevados gastos da adubação. A estrutura fundiária preservada pelo pastoreio favorece a aplicação da mecanização, em larga escala. Assim, o desafio não ficou sem resposta e, por conseguinte, a agricultura moderna foi diretamente implantada nos campos, ao mesmo tempo que seus progressos em terras de mata foram, senão tímidos, bastante desiguais.

2. A policultura nas regiões florestais

A idéia corrente de que os imigrantes europeus no sul do Brasil, pelo seu elevado padrão cultural e técnico e pelo fato de terem sido estabelecidos em colônias planejadas, constituíram extensas áreas de agricultura próspera e avançada, ao mesmo tempo que gozam, generalizadamente, de um, alto padrão de vida, não corresponde à realidade. A história da colonização européia no sul do Brasil é uma sucessão de poucos êxitos, de alguns êxitos parciais e de numerosos fracassos que não vem ao caso enumerar e discutir individualizadamente. Por conseguinte, a geografia da colonização européia no sul do Brasil oferece duras lições, raramente apreendidas por quem de direito: ela nos revela ao lado de algumas paisagens agrárias exprimindo sucesso e florescimento econômico, vastas áreas em que se patenteia a estagnação técnica e econômica, quando não a própria decadência acompanhando a dilapidação dos recursos naturais.

Os geógrafos têm discutido muito o problema da colonização européia no Brasil subtropical e a correta abordagem sistemática do assunto exige mais de uma conferência.

Quando há uns dezessete anos, LEO WAIBEL estudou a fundo este problema geográfico com profundas implicações sociais e econômicas, êle ficou impressionado com a frequência com que se encontravam descendentes de alemães, de italianos, de eslavos, até de ingleses reduzidos a um nível

cultural equiparável ao do caboclo luso-brasileiro. Na maneira de ser, como na de trabalhar a terra, eram agricultores dos mais atrasados em todo o mundo. É claro que representam um caso extremo de decadência. Outros havia que, mesmo não sendo evoluídos, não chegavam a tanta decadência. Assim avaliava êle que, no seu conjunto, a colonização no aspecto agrário havia sido muito mais um fracasso técnico e econômico que pròpriamente um sucesso, como poderiam dar a entender os florescentes baixos vales das encostas rio-grandense e catarinense.

A circunstância histórica que pesa sôbre a colonização no sul do Brasil é a primazia absoluta que se deu à função povoadora dos estabelecimentos implantados, em detrimento sistemático da função econômica. Esta é a chave para a interpretação geográfica do que pode ser observado. Obedecendo, consciente ou inconscientemente, aos fundamentos estratégicos a que já aludi anteriormente, os organizadores das colônias oficiais fizeram das mesmas pontos avançados do ecúmeno em expansão, sem atentar para a regra hoje muito banal de que o contato íntimo com os mercados consumidores constitui o alento da atividade agrícola. O resultado foi a persistência de uma produção rudimentar e a aplicação de sistemas agrícolas dos mais primitivos, incapazes de sustentar o bem-estar e a preservação do padrão cultural original dos povoadores da maioria dos núcleos coloniais. Isto, sem falar do isolamento físico que chegou a resultados catastróficos em vários casos.

É verdade que as condições evoluíram. O progresso das rodovias, a multiplicação da rede de circulação regional, local e vicinal, trouxeram efeitos sensíveis, o impacto da economia de mercado se faz notar por muitos recantos, a variedade de produção é uma realidade nos dias atuais. Porém, o isolamento inicial marcou profundamente as fases de evolução, porquanto os sistemas de produção são, ainda em sua grande maioria, extensivos ou semi-extensivos e a evolução tem-se feito de modo mais ou menos lento.

A grande maioria dos pequenos agricultores sulinos ainda praticam sistemas de cultivo baseados no emprêgo regular do fogo e baixa incidência no emprêgo de adubos. Isto pode parecer estranho quando se sabe que na região sul se concentram 60% dos arados encontrados em todo o País.

A forma econômica básica da policultura em tôda a região é a dos cultivos anuais (milho no verão, trigo no inver-

no) e a criação ou engorda de suínos. Quanto mais recente tiver sido a ocupação de uma região, maior é a ênfase neste binômio milho/suínos, muitas vezes, é a melhor fórmula para vencer a precariedade das comunicações. Nas áreas pré-pioneiras, até poucos anos isto costumava ser mesmo praticado em larga escala pelos intrusos, constituindo uma maneira rápida de lavrarem grandes extensões de mata virgem. Mesmo muitos agricultores das velhas zonas coloniais ainda têm no milho e nos suínos fonte de renda importante, ao lado de outros cultivos.

Um aspecto importante da dificuldade de comunicação com os mercados foi a impossibilidade de capitalização e, frequentemente, até mesmo a ocorrência da descapitalização dos colonos, com abaixamento de nível técnico. Com a melhoria das condições de mercado, porém, a diversificação de cultivos e a melhoria do sistema de rotação de terras habitualmente praticado, vêm acompanhadas pela elevação de padrão de vida dos colonos. Nas zonas mais antigas, os baixos vales de fundo aluvial, como os que se abrem para o vale do Jacuí, facilitaram a combinação de rotação de culturas com a criação do gado leiteiro (zona alemã da colônia Velha). A seguir, produtos comerciais de valor originaram áreas de especialização agrícola.

Caso que vem imediatamente ao primeiro plano é o da constituição de áreas especializadas viti-viniculadoras de que a velha zona colonial italiana no Rio Grande do Sul é o principal exemplo. Vários outros produtos, introduzindo-se como "cash-crops" de importância na tradicional combinação agrária colonial, vieram trazer maior prosperidade a certas comunidades. É o caso da alfafa no vale do rio do Peixe; do fumo na zona de Santa Cruz, Rio Grande do Sul, e centro do Alto Uruguai; da rizicultura inundada nos baixos vales da encosta catarinense; da batata no Paraná; do trigo na velha zona italiana e no leste do Alto Uruguai (Erexim); da mandioca na parte Central do Planalto; da batata em algumas colônias do segundo planalto paranaense; da soja no oeste do Alto Uruguai (Santa Rosa). Esta aliás passa a ter um papel importante na melhoria dos sistemas agrícolas, porquanto, sendo uma leguminosa, modificou os padrões de utilização da terra, ao provocar aumentos de rendimentos pela função de adubação verde. Daí a irradiação crescente desta cultura com sensíveis benefícios técnicos para a economia rural sulina. O que, aliás, vem muito a propósito. O fato significativo a se ter em mente, com efeito, é o de que, prático-

camente cessou o avanço das frentes pioneiras na região subtropical do sul do País. A manutenção ou aumento dos volumes de produção pela simples dilatação da fronteira agrícola já não será mais possível. Cessa a miragem das terras virgens e se vira uma nova página na história da ocupação do espaço. Como ocorreu em muitas partes do Globo, impõe-se, agora, espontânea ou estimuladamente, a intensificação dos sistemas de cultivo.

Na vida rural das regiões coloniais sulinas, o caráter tipicamente policultor da economia se completa com a intensidade das relações comerciais nos distintos níveis, desde as relações locais às regionais e inter-regionais. A freqüência dos pequenos e médios aglomerados e a maior intensidade da vida de relações se faz notar justamente naquelas regiões mais antigas ou onde melhores condições edáficas permitiram sucessivas fragmentações fundiárias, chegando a valôres médios da ordem de 10 hectares para menos. Como consequência de ordem geral, nas áreas coloniais a vida urbana é particularmente ativa e as estreitas relações das áreas rurais com as numerosas aglomerações de vários tamanhos se reflete não só nas atividades comerciais, como no caráter mais generalizado das atividades industriais.

A vida urbana e industrial

Se a colonização européia no sul do Brasil foi em grande parte marcada por um verdadeiro trauma econômico na ocupação rural, pode-se dizer que ela foi razoavelmente bem sucedida quanto a vida urbana.

Nas regiões coloniais, com a progressiva abertura para os mercados, os pequenos e numerosos centros comunitários se desenvolveram pelo comércio ativo, por um artesanato de tradição variada e pela concentração da produção agrícola. Nas zonas pastoris, como vimos, as cidades são poucas, porém, geralmente maiores que as da zona colonial. Em ambos os casos, porém, as aglomerações refletem diretamente a vida do campo.

Quadro urbano e quadro rural na Região Sul vivem, pois, em uma íntima conexão e os fluxos de relação ainda parecem ser, em termos gerais, mais no sentido de uma drenagem a favor dos nódulos urbanos, como sói acontecer em regiões de economia tradicional predominantemente agrária. Isto quer dizer que mesmo as cidades de nível médio estão na estreita dependência da economia rural.

Os fluxos comerciais dos gêneros alimentícios em favor dos grandes mercados regionais e, sobretudo extra-regionais não definem tão bem a natureza das relações a que aludimos, como a própria natureza da atividade industrial.

As charqueadas no litoral, na campanha e no planalto foram os primeiros estabelecimentos industriais de importância, seguidos em época mais recente pelos grandes frigoríficos. Da mesma maneira, nas zonas florestais as pequenas fábricas de banha e derivados animais se multiplicaram de maneira espantosa, beneficiando e dando finalidade comercial para a criação de suínos que, a princípio, era praticada em caráter de subsistência. Um mapa da repartição da produção dos tipos de carnes e banha no Rio Grande do Sul, por exemplo, é quase que um mapa da separação entre as áreas culturais luso-brasileiras de origem européia.

As cidades industriais vinhateiras do Rio Grande do Sul como de Santa Catarina são, na verdade, fruto de suas áreas rurais. Uma parte da grande produção de mandioca é destinada ao fabrico de raspa, a maior parte da soja já é industrializada na própria região, o fumo alimenta uma indústria de beneficiamento e manufaturas, e assim por diante. O simples beneficiamento de produtos agrícolas como é o caso das máquinas de arroz, nos três estados da região já é bastante para sustentar direta ou indiretamente uma parcela importante da produção urbana.

Não esqueçamos, também, o papel da atividade ervateira e da indústria madeireira, esta representando quase que dois terços da produção total do País. Dado porém o caráter extrativista dêste setor industrial, êle está menos vinculado aos principais centros urbanos que os estabelecimentos da indústria alimentícia.

A progressiva industrialização do País já afeta sensivelmente a região Sul e se reflete em modificações no caráter dos centros industriais. Com base no artesanato metalúrgico, têxtil, madeireiro, coureiro e outros mais, cedo surgiu nos centros urbanos mais antigos uma pequena indústria de caráter variado destinada a atender às necessidades imediatas das populações coloniais vizinhas. Acrescente-se ao estímulo do mercado local e regional a presença de u'a mão-de-obra com vocação artesanal (muitos imigrantes não eram agricultores originalmente mas sim artífices) como condições favoráveis ao desenvolvimento industrial dos centros urbanos mais antigos.

Dêste modo, o quadro urbano industrial da região pode ser assim esquematizado:

- a) uma série de núcleos mais importantes disseminados tanto nas áreas originalmente florestais, como nas de campo, constituindo centros *mono-industriais*, ou seja, com predomínio franco de apenas um gênero, de produtos alimentares de origem animal, ou vegetal, ou de produtos florestais, benefício de couros, de fumo, etc.;
- b) um certo número de centros poli-industriais combinando os gêneros acima, ou já consignando certas manufaturas especiais como a de artefatos de madeira (mobiliário), metalurgia leve, etc.;
- c) reduzido número de centros poli-industriais importantes como Caxias do Sul, Joinville, Curitiba e Pelotas;
- d) o distrito industrial de Pôrto Alegre — São Leopoldo — Nôvo Hamburgo — onde se localizam indústrias variadas, desde os gêneros acima apontados, até a metalurgia, indústria química, material elétrico, enfim as bases da formação de um verdadeiro complexo industrial em futuro não muito distante.

O desenvolvimento industrial que já confere ao quadro urbano em alguns lugares um impulso próprio e uma nova feição, correlacionados com a moderna industrialização do País, ainda se processa em caráter realmente restrito em área. No seu conjunto, porém, o Brasil Meridional ainda é estruturalmente de economia agrária.

Conclusão: a integração regional

Cabe agora um tema que é tão importante na caracterização global da Região Sul como a própria definição de sua individualidade. Com efeito, ela deve ser avaliada também, não como uma unidade estanque mas como parte de um conjunto mais amplo, qual seja o espaço econômico brasileiro. Sendo identificada a partir de suas características naturais, ela apresenta contudo, uma organização econômica que lhe completa a identidade, sendo mesmo lícito argüir se não será o seu papel na organização econômica do espaço nacional que lhe confere, realmente, a condição e a unidade de uma grande região.

É indisfarçável a relevância das transformações que se processam no Brasil Meridional. A pecuária do extremo sul havia sofrido seus melhoramentos em função do grande mercado externo, é verdade. Em compensação, as substanciais melhorias nos sistemas de cultivo, a multiplicação dos implementos, a diversificação da produção, bem como as significativas transgressões agrícolas sobre os tradicionais domínios de pastoreio, apoiado em substancial afluxo de capitais urbanos para as atividades rurais, tudo isso são sintomas muito expressivos da influência do crescente mercado interno.

O Brasil Meridional, com efeito é, em seu conjunto, ainda essencialmente agrário e especializou-se na produção de gêneros alimentícios para outras regiões do País. A tendência para a especialização intra-regional da produção, originando, muitas vezes combinações agrárias diferentes, não significa dissociação regional. Ao contrário, o denominador comum sendo a destinação comercial, as diferentes áreas encadeiam-se nos mesmos fluxos de comércio, de irrigação financeira, de inovações técnicas. Por outro lado, o que é muito importante, vimos como êste processo leva à própria dissolução dos contrastes impostos originalmente pelos quadros naturais.

A Região Sul sofre cada vez mais acentuadamente o efeito dos grandes mercados internos criados pelo surto industrial no bloco metropolitano nacional. Não é, pois, exagero, dizer-se, que não obstante a presença de alguns centros industriais importantes, trata-se de uma região de economia primária diversificada que constitui um espaço complementar do Sudoeste.

Um aspecto que merece atenção é o fato de que, tendo sido povoado às custas das correntes imigratórias internas que resultaram de seu próprio crescimento vegetativo a partir de certo momento, o Sul pouco, ou quase nada, contribui com saldos demográficos para outras regiões. Do mesmo modo, êle praticamente não se beneficiou de correntes migratórias inter-regionais, como aconteceu com o Sudeste.

Dêste modo, de início ocupada em decorrência sobretudo de interesses essencialmente estratégicos, a seguir povoada e estruturada econômica e socialmente segundo processo mais ou menos autônomo em relação ao Brasil tropical, a Região Sul, na medida que sofre o impacto da convergência industrial, mais e mais se integra na organização do espaço econômico brasileiro e mais intensamente se solda ao bloco metropolitano da economia nacional.

GEOGRAFIA E PLANEJAMENTO

Hilda da Silva — *As pesquisas aplicadas de Geografia nos problemas rurais e urbanos.*

Amélia Alba Nogueira Moreira — *A Utilização da Geografia Física no Planejamento.*

AS PESQUISAS APLICADAS DE GEOGRAFIA NOS PROBLEMAS RURAIS E URBANOS

Prof.^a HILDA DA SILVA

É bem conhecida a evolução dos estudos geográficos nas Últimas décadas, tendo em vista a prestação de serviços, cada vez maior, a causa do desenvolvimento. Vários são os exemplos da colaboração da ciência geográfica, tanto no domínio da geografia física, quanto no da geografia econômica e humana, sem falar na sua contribuição valiosa, do ponto de vista regional, para os organismos governamentais.

Tal colaboração não se faz, porém, sem suscitar polêmicas. Há os que preconizam objetivos puramente científicos para a geografia, atendendo ao fato de que ela é, sobretudo, uma ciência da cultura. Por outro lado, há os que defendem as aplicações práticas que os estudos geográficos poderão ter, sem se constituírem, apenas, num amontoado de informações, que não servem a nenhum problema colocado especificamente.

Chamados a participar em programas de desenvolvimento, agrônomos, urbanistas, sociólogos e economistas, todos têm atribuições bem definidas e estão aptos a responder às questões colocadas de forma precisa e objetiva. Contará o geógrafo com a mesma precisão para responder as questões que se impõem, de maneira objetiva?

Parece-nos que uma atitude puramente contemplativa não permite destacar o interesse da utilização das investigações geográficas, nem fazer os técnicos de outras ciências compreenderem que a geografia tem atualmente, ou vem procurando ter, métodos mais efetivos de trabalho, do que a simples e pura descrição ou explicação dos fenômenos geográficos.

Dentre estes novos métodos, o mais importante é, sem dúvida, a procura de critérios de mensuração. Tal procura é plenamente justificada uma vez que a geografia não pode esperar continuar se utilizando apenas dos dados fornecidos

por outras ciências, mas acompanhar a evolução que estas têm tido em direção a u'a maior quantificação de seus fenômenos. Por outro lado, arrisca-se a geografia a deixar de ser compreendida, se não adotar técnicas equivalentes, ao mesmo tempo que terá de renunciar ao seu papel primordial, que é o de interpretação da contribuição das demais ciências sociais, ordenando-as segundo o espírito de síntese, que é a essência mesma da geografia.

Não se trata, pois, de mudar a natureza da geografia, mas simplesmente fazê-la acompanhar a evolução das demais ciências. Esta necessidade de reexame e, também, de uma nova orientação em relação aos problemas da pesquisa geográfica, permitirão sua maior aplicação prática. E serão reais os serviços que ela poderá prestar no estudo dos problemas rurais e urbanos.

Na verdade, o tema dos problemas rurais tem preocupado numerosos geógrafos, mostrando que, se a "geografia agrária proporciona uma das mais estreitas relações entre o homem e a terra", é natural que os problemas decorrentes destas relações forneçam temas de estudos que se enquadram perfeitamente no que se convencionou chamar de geografia aplicada.

A êsse propósito o livro de E. JULLIARD "La Vie Rurale en Basse — Alsace", ao diagnosticar as fraquezas da agricultura alsaciana e preconizar alguns remédios, constitui um dos melhores exemplos de contribuição dada pela geografia para o conhecimento do meio natural, ao mesmo tempo que pela soma de informações que contém pode servir de base as aplicações práticas.

Da mesma forma, alguns trabalhos brasileiros de geografia agrária estariam dentro desta mesma órbita. Assim, o estudo sôbre a "Organização Agrária da Média Depressão Periférica Paulista", efetuado pelo Grupo do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Faculdade de Rio Claro, orientado pela Prof.^a ELZA DE SOUZA KELLER, forneceria excelentes elementos de ação.

A pesquisa teve como objetivos fornecer um conhecimento minucioso da utilização da terra no município de Limeira, da estrutura fundiária no município de Rio Claro, da caracterização dos regimes da exploração agrícola, exemplificados no município de Araras, e dos tipos de povoamento rural nos municípios de São Pedro e Charqueada.

A metodologia aplicada consistiu na utilização sistemática do emprêgo de fotografias aéreas, apoiada em pesquisas de campo, que serviram não só para comprovação dos da-

dos levantados como também para dirimir dúvidas decorrentes do próprio levantamento aerofotogramétrico.

A profundidade das pesquisas encetadas num trabalho de tal natureza, pôde fazer ressaltar os problemas que envolvem ou afetam a área estudada. E é nessa medida que tais trabalhos poderão fornecer preciosos elementos de utilização prática. No entanto, conforme afirma MICHEL PHILIPPONNEAU, um estudo de geografia aplicada não deve diferir, pelos seus métodos, de um estudo de ciência pura. A geografia aplicada difere da geografia considerada ciência pura simplesmente, porque investiga *elementos que permitirão ao homem de ação tomar uma decisão e porque analisa as conseqüências previsíveis da aplicação de diversas hipóteses a um meio geográfico.*

Assim, pois, no estudo dos problemas de uma área agrícola, a verificação de como se comportam os elementos econômicos, tais como rentabilidade, produtividade, produção e consumo, seria primordial, uma vez que tais elementos resultam de uma integração de fatores e se acham projetados no espaço; tais estudos pertencem, pois, ao domínio, mesmo, da geografia. Quanto aos fatores físicos, destacar-se-iam somente aqueles que tivessem ligação direta com o problema estudado. Neste caso, o estudo do meio natural, indispensável, deve ater-se aqueles aspectos, que exerçam uma influência direta sobre a utilização da terra.

Assim, nem todos os aspectos do relêvo terão interêsse; mas a constatação na área em estudo, da existência de vertentes abruptas ou não, servirá de apoio, por exemplo, para preconizar-se o uso ou não de tratores, como também, nem todos os aspectos do clima serão diretamente utilizáveis.

Quanto aos fatores humanos, há que se destacar o estudo do *quadro agrário*, partindo-se da constatação de que determinada área possui uma organização social e jurídica, uma forma de organização do espaço com vistas à produção e, sobretudo, o que o *quadro agrário* representa como fator de progresso ou de freio, e as repercussões que tem sobre o homem.

Reconhecer, assim, a *Estrutura Fundiária*, o regime de exploração, a utilização da terra, com os tipos de cultivo e os sistemas agrícolas empregados. O estudo do *habitat*, a comercialização dos produtos e o quadro demográfico, seriam também indispensáveis. O papel da História é, também, de grande valia, na explicação do *quadro agrário*, e seu pêso é, por vêzes, considerável, quando se trata de introduzir modificações naquele quadro.

Da mesma forma, os estudos urbanos deverão ser **em-**preendidos, tendo em vista uma compreensão muito grande, não só do fenômeno urbano em si, como também do processo de urbanização. Uma vez que são diferentes as características de urbanização nas diversas partes do mundo, há necessidade de cada país procurar os métodos e os critérios que mais traduzam a sua realidade urbana.

No Brasil, o trabalho da Prof.^a MARIA THEREZINHA DE SEGADAS SOARES sobre "Critérios de Delimitação-de Áreas Metropolitanas e a Possibilidade de sua Aplicação ao Brasil", expressa bem a procura daquela realidade. Através do estudo e posterior seleção dos critérios empregados na delimitação das áreas metropolitanas de diversos países do mundo, (França, Estados Unidos), chegou ela as conclusões que passamos a resumir:

1.^a — Devem-se conhecer profundamente as características da área em que se vão aplicar os critérios, a fim de selecioná-los bem.

2.a — A palavra *cidade* encobre realidades diferentes: seu aspecto exterior varia com a atividade da população, com os níveis econômicos, com os hábitos de vida, com as relações com outras áreas em estágio do desenvolvimento; tudo isto se reflete sobre o grau de urbanização, sobre a intensidade de concentração urbana, sobre a maneira por que a cidade estabelece relações pelas quais se expande sobre as áreas vizinhas.

3.a — A expressão *área metropolitana* pode ser aplicada, tanto às grandes cidades brasileiras — as *metrópoles* — como também aquelas, quaisquer que sejam os seus tamanhos, desde que expandam sua população sobre as unidades vizinhas, com estas integrando um todo. As cidades comportando populações entre 50 000 e 100 000 habitantes constituiriam, porém, o nível mínimo de pesquisa.

Quanto aos critérios adequados a realidade brasileira, são os seguintes:

a) *Critérios de População:*

I — Densidade corrigida (por distrito);

II — Densidade por anéis;

b) *Critérios de Atividade da População*

I — 65% da população ativa da unidade exerce atividade não agrícola;

- II — A unidade deverá ser local de emprêgo de 10 000 trabalhadores não agrícolas, ou o número de trabalhadores não-agrícolas da unidade deve ser igual ou superior a 10% dos não agrícolas da cidade principal;
 - III — A unidade deverá ser local de residência de 10 000 trabalhadores não agrícolas, ou a mão-de-obra não agrícola vivendo na unidade deve igualar-se a 10% da mão-de-obra não agrícola vivendo na maior cidade;
- c) *Crítérios de Integração:*

- I — Porcentagem de população ativa que trabalha fora da unidade;
- II — Existência e freqüência de trens e Ônibus que sirvam e atestem as migrações alternantes;
- III — Taxa de crescimento, num período relativamente extenso (20 anos); (*apud* MARIA THEREZINHA DE SEGADAS SOARES; "Crítérios de Delimitação de Áreas Metropolitanas e a Possibilidade de sua Aplicação ao Brasil" — (inédito).

O estudo do meio agrícola e de sua evolução, como o estudo do fenômeno urbano não deverá, assim, permanecer no domínio das qualificações das áreas e sim apoiar-se, para terem realmente um cunho prático, em dados numéricos. Os estudos geográficos têm revelado uma preferência pelas definições vagas e não pelas medidas. Há, pois, u'a maior necessidade de mensuração.

As medidas a serem encontradas devem, no entanto, espelhar fielmente a realidade territorial. É esta a grande vantagem que só os geógrafos têm: suas medidas devem resultar da observação direta dos fenômenos no espaço.

BIBLIOGRAFIA

- PHILIPPONNEAU, Michel — "Géographie et Action".
- JUILLARD, E. — "La vie Rurale en Basse Alsace".
- KELLER, Elza de Souza e outros — "Organização Agrária da média Depressão Periférica Paulista".
- SOARES, Maria Therezinha de Segadas — "Crítérios de Delimitação de Áreas metropolitanas e a possibilidade de sua Aplicação ao Brasil". (Inédito).

A UTILIZAÇÃO DA GEOGRAFIA FÍSICA NO PLANEJAMENTO

Prof.^a AMÉLIA ALBA NOGUEIRA MOREIRA

Introdução

A utilização da Geografia no Planejamento não constitui fato atual, tendo surgido antes mesmo do aparecimento da disciplina geográfica como um corpo de doutrinas, em seus princípios e método. A equisição de novos conhecimentos obtidos através das explorações geográficas no passado, e, a sua conseqüente ordenação, constituía condição indispensável a formulação de planos para viagens ulteriores, com também de utilidade para a ocupação e exploração das terras descobertas. As novas aquisições do conhecimento vinham por sua vez enriquecer o campo da ciência geográfica, que, aproveitando-se das relações da causa e efeito, passa da descrição à explicação e a formulação de leis geográficas. O conhecimento das relações complexas e recíprocas entre os fatores do meio físico e as formas de organização humana, em suas ações combinadas e simultâneas constituem portanto instrumento útil de intervenção sôbre os meios habitados. A Geografia revelou desde então, o cunho utilitarista no conhecimento, reorganização e revalorização dos países e regiões. Da própria evolução da disciplina decorreram dois espectos do pensamento geográfico da época atual:

— de um lado, o pensamento científico despido de compromisso utilitário, e do outro, a pesquisa aplicada às necessidades da conjuntura atual, de busca de melhores condições de existência para as coletividades. Respondendo a indagações e solicitações, esta mostra-se mais passageira e efêmera, ao passo que despida de compromissos utilitários, a geografia aprofunda-se na explicação das situações atuais, de suas perspectivas, por um passo histórico e por suas relações com o meio natural.

Oposição radical entre os dois aspectos tem sido levada a exauros. De um lado, a pesquisa científica sem compromissos, e, do outro, a pesquisa aplicada, com abandono de princípios e métodos da disciplina, levando o geógrafo a especialidades de outros técnicos.

A necessidade de análises e explicações feitas a curto prazo, tem entretanto levado os geógrafos a intervir cada vez mais nos estudos de planejamento do desenvolvimento sócio-econômico e portanto na busca de melhores condições de existência para os homens. Universidades, serviços públicos, sociedades privadas ocupam-se do utilitário, crescendo, no presente, a responsabilidade do geógrafo como a de outros especialistas no conhecimento e na organização econômica e social dos países.

1 — Utilização da Geografia Física no Planejamento.

1 — Antecedentes.

Geografia Física, Geografia Humana e Geografia Regional participam da evolução da Geografia, com seus aspectos puros e aplicados. A Geografia Física, sobretudo, vem sendo objeto de aplicação desde épocas remotas, desde que o homem começou a tomar conhecimento de que os meios por êle habitados são mutáveis, sujeitos a fenômenos que afetam sua própria vida: inundações ou sêcas, avalanchas, desmoronamentos, quase sempre de efeitos catastróficos. Cêdo êstes fenômenos levaram os homens a agir sôbre os mesmos através da construção de diques, canais, abertura de poços, desde as antigas civilizações.

Na correção dos rios, no armazenamento d'água, nas barragens e no aproveitamento hidráulico, são os engenheiros que primeiro procuram tirar partido das fôrças da natureza. O desconhecimento dessas fôrças no passado levou-os a agir dentro de um empirismo baseado na experiência. Na realidade, a experiência precedeu à pesquisa e análise dos processos geomorfológicos pròpriamente ditos.

Da observação dos fenômenos, a partir da construção de obras de engenharia, formularam-se as primeiras noções, ainda hoje válidas, sôbre a dinâmica dos cursos d'água ¹, sôbre a dinâmica da sedimentação nos litorais ² e sôbre o mecanismo de funcionamento da torrentes ³.

¹ Leonardo da Vinci, Séc. XVI.

² Lamblardie. Séc. XVIII.

³ Surrell. Séc. XIX.

A percepção dos processos geomorfológicos é anterior, portanto, ao aparecimento da ciência geomorfológica como um conjunto de doutrinas ligadas à evolução das ciências naturais, desvinculada de toda experiência precedente.

A Geomorfologia acadêmica permaneceu longo tempo contemplativa, ligada as teorias evolucionistas da época, de elaboração e destruição dos relêvos, com abandono das noções de mecanismos e leis que regulam os processos geomorfológicos.

Sobretudo os processos lentos e continuados, não observáveis dentro de curto prazo, mas que acarretam consequências importantes para a vida humana, como a erosão dos solos, foram noções completamente abandonadas, e enquanto a geomorfologia científica prosseguia afastada de aplicação utilitária. Ao mesmo tempo, as obras públicas, a que interessavam os processos geomorfológicos, eram construídas sem apoio da ciência, guiadas pela experiência, e, por certo empirismo no que respeita à análise da dinâmica e mecanismos dos meios naturais. Como na Geografia, derivam daí os dois aspectos fundamentais da ciência geomorfológica: a geomorfologia acadêmica presa às teorias de origem e evolução dos relêvos em seus aspectos cíclicos e a geomorfologia aplicada aos trabalhos públicos.

É a partir da Segunda Guerra Mundial, e, sobretudo, depois de 1950, que o estudo dos mecanismos e processos de elaboração dos relêvos começam a se integrar no campo da geomorfologia e, conseqüentemente, a levar a disciplina a tornar-se poderoso auxiliar do planejamento global e setorial, dos estudos de geografia humana e regional, da geologia, pedologia e da fotointerpretação. Pioneiro nestes estudos é o Centre de Géographie Appliquée do Instituto de Geografia da Universidade de Strasbourg — França, onde tivemos a oportunidade de estagiar e de apreciar a validade dos métodos da Geografia Aplicada. Muitas das experiências e exemplos que mencionamos a seguir pertencem a trabalhos deste Centro.

A climatologia teve seu desenvolvimento condicionado desde o passado a necessidade de ordem prática. Não tendo sentido as observações isoladas, e sendo de custos elevados a instalação e manutenção das rêdes meteorológicas, seu histórico liga-se ao da própria técnica. No passado serviu à navegação marítima através do conhecimento dos *Trades Winds*, e mais tarde, das *Pilots Chart*, com observações, sobretudo no mar.

Durante a Primeira Guerra Mundial, a necessidade de observações a curto prazo, de dados simultâneos ou *sinóticos* das perturbações atmosféricas que deveriam obedecer a leis simples, e portanto, de previsões, levaram ao aparecimento das *cartas de tempos* e ao desenvolvimento da climatologia dinâmica. Aplicável não somente a aviação, a climatologia dinâmica vem tornando-se cada vez mais aplicável à vida agrícola, do que o caráter empírico das médias e índices.

Como a Geomorfologia, a climatologia possui ainda seu aspecto tradicional fundamentado em médias, e, seu aspecto dinâmico mais real, e conseqüentemente, mais utilizável no planejamento.

Podemos concluir, considerando que a Geografia Física aplicada, utilitária, prestou reais serviços à Geografia Científica, fornecendo subsídios aos seus estudos, colaborando para a proposição de seus princípios e métodos.

II — *Situação atual da Geografia Física Aplicada.*

1 — Aplicações diretas no Planejamento.

São numerosos os exemplos, as experiências vividas e os aspectos em que a Geografia Física vem sendo utilizada em tôda a sua sistemática. Passaremos, a seguir, às aplicações da geomorfologia, da hidrologia, climatologia e biogeografia, mediante alguns exemplos e sugestões para aplicação.

Como vimos anteriormente a geomorfologia teve sua utilização prejudicada no passado, por seu dualismo — empírico e acadêmico. No presente, é largamente utilizada, tanto direta (sobretudo no planejamento global e setorial) quanto indiretamente pela própria geografia, pela pedologia e geologia.

Dentre as aplicações mais diretas da Geomorfologia podemos inventariar entre outras:

A — Na escolha, implantação e expansão dos sítios urbanos e industriais.

O estudo dos sítios das cidades quer no passado quanto no presente, reflete que a escolha dos mesmos apoia-se em geral numa experiência empírica que permite saber se o local está bem ou mal situado.

Assim, é frequente, ver-se que tanto em regiões de ocupação antiga quanto recente, numerosos problemas de ordem geomorfológica podem advir, com prejuízos para as localizações urbanas fundamentadas, ou na experiência, ou apenas em condicionantes de ordem técnica e econômica. Como exemplo podemos indicar as cidades de Strasbourg e de Paris que sofreram ameaças de inundações com sérios problemas de aluvionamento até o século passado; cidades de montanha, como as cidades alpinas no centro de denso povoamento agrícola e ainda hoje localizadas sobre cones de dejeção, sofreram destruições constantes, de conseqüências às vezes ilimitadas, com perdas de vidas; as cidades do Rio de Janeiro e de Santos localizadas entre a montanha e o mar apresentam sérios problemas no que respeita a inundações de rios em áreas urbanas e movimentos de massas nas encostas, ativados por ocasião de chuvas prolongadas e concentradas. Não apenas a localização, mas o próprio crescimento urbano solicitam análises de dados morfológicos. Na atualidade os espaços urbanos crescem rapidamente, sendo tolhidos por condicionantes de ordem geomorfológica, que podem, às vezes, contra-indicar certa direção do crescimento. É verdade que existe a mecânica dos solos que estuda a estabilidade dos terrenos, mas que, no entanto, abandona a dinâmica natural. Os movimentos de massa nas encostas dos morros da cidade do Rio de Janeiro constituem exemplos vivos no caso.

Podemos também lembrar aqui o caso da cidade de Franca em São Paulo que tem seu espaço urbano barrado localmente por cabeceiras de vales profundos que formam autênticas vossorocas. Fortaleza, no Ceará, tem grande área de sua expansão para o sudeste impedida pelo desenvolvimento de dunas móveis e semi-fixas.

A presença de um leito maior excepcional nas planícies aluviais ocupadas por casas, fábricas e estradas pode levar nos anos de inundações excepcionais a sérios prejuízos como tem ocorrido no noroeste do Maciço Central Francês, ou mesmo em cidades brasileiras onde se tem subestimado o papel dos cursos d'água, sobretudo daqueles já canalizados em áreas urbanas e industriais.

Dos poucos exemplos tomados ao acaso, vê-se que numerosos condicionantes geomorfológicos podem afetar construções urbanas e industriais localizadas na periferia de cursos d'água. Confundem-se geralmente, o leito menor dos rios com o leito maior e o leito excepcional. Assim é que em Paris,

após a grande inundação de 1910, verificou-se a necessidade de alargar e elevar pontes que impediam o escoamento por ocasião de cheias.

Pequenos rios que oferecem relativa estabilidade têm seus leitos modificados em poucas horas por ocasião de cheias excepcionais. Cargas de aluviões correspondentes a uma intensidade maior do escoamento podem entulhar ruas e construções. Ristolas, pequena cidade francesa dos Alpes, reconstruída após a Segunda Guerra Mundial, sôbre um cone de dejeção, com belas casas, foi violentamente destruída e entulhada por aluviões grosseiros durante a grande cheia que afetou os vales alpinos em 1957. Posteriormente a sua reconstrução foi projetada com a proteção de diques, ineficazes do ponto de vista morfológico.

Como o morfólogo poderá prestar reais serviços ao urbanista? — Através dos próprios métodos da morfologia, o morfólogo poderá auxiliar na localização de sítios industriais e urbanos pela elaboração de cartas geomorfológicas ou do meio físico, em escala de detalhes para 1:25 000 e 1:50 000, com apoio de fotos aéreas e trabalhos de campo, nas quais devem ser destacados: — os depósitos superficiais, indicando-se a natureza dos materiais móveis e os coerentes; as condições hidrológicas, visando indicar as áreas mal drenadas, leitos de inundação, e indicações sôbre o escoamento; finalmente destacar na carta, a dinâmica dos fenômenos em suas maiores e menores intensidades.

B — Auxiliando na escolha do traçado e conservação das estradas.

A Geomorfologia também pode auxiliar a localização de estradas, uma vez que essas rasgam meios naturais dinâmicos, onde chegam a criar desequilíbrios. Mal localizadas ou traçadas com o desconhecimento dos meios que atravessam, certas estradas podem apresentar problemas sérios que oneram sua manutenção. A dinâmica natural está sempre a exigir o trabalho do geógrafo e do geólogo ao lado do engenheiro.

A escolha de áreas mais instáveis do ponto de vista da dinâmica natural poderão ser mencionadas; as paleoformas indicam por vezes maior estabilidade; por vezes, entretanto, é impossível evitar a dinâmica atual, como no caso das montanhas com avalanchas e corridas de detritos.

É citado o exemplo da auto-estrada de Nancy, cortando área de afloramento de gipsa e exploração de sal-gema, sofrendo constantes rebaixamentos pela dissolução das lentes calcárias.

Objeto de estudo do Centro de Geografia Aplicada da Universidade de Strasbourg foi o caso da destruição da estrada nacional 202 nos Alpes franceses. Em Pont du Roi a estrada havia sido destruída por inundação em 15 quilômetros de extensão. Localizada no vale pensou-se em transferi-la para a encosta, a salvo das cheias. O exame e cartografia da encosta vieram no entanto mostrar que as encostas também ofereciam instabilidade com avalanches, morainas argilosas solifluindo, torrentes e cônes de detritos.

Aos engenheiros foi sugerida a manutenção da estrada no vale, realizando-se porém correções do seu traçado em função da dinâmica fluvial. Um arranjo melhor de certos trechos da bacia fluvial, responsáveis pelas cheias, foi também sugerido.

A cartografia de detalhe na escala de 1:5 000; 1:1 000 e 1:500, e as medidas sugeridas, apresentavam ainda a vantagem de se fazerem com custos bem inferiores a transposição da estrada para a encosta.

C — No Planejamento da *Vida Agrícola*

A Geomorfologia assume papel de destaque no estudo da erosão dos solos e na quebra do equilíbrio natural observado após a substituição da vegetação natural pela lavoura. Auxiliar do pedólogo e do agrônomo, o morfólogo pode se ocupar dos dois aspectos fundamentais da erosão: do estudo das áreas de erosão, sobretudo das encostas com empobrecimento continuado dos solos e da colmatagem dos elementos erodidos nas áreas de deposição. O tipo de lavoura bem como os sistemas agrícolas podem constituir elementos importantes para a intensidade dos processos desencadeados.

No planejamento agrário, cabe ao geomorfólogo realizar análise detalhada dos processos geomórficos em campos e o levantamento cadastral à escala de 1:1 000 ou 1:5 000, segundo o critério geopedológico de A. SORNAUX.

O planejamento da ocupação de novas áreas agrícolas e revalorização de áreas de agricultura tradicional muito poderão aproveitar da análise dos processos e de seu mapeamento.

A Climatologia é também aplicável a todo o planejamento da vida biológica e portanto a agricultura, donde o maior desenvolvimento de seu setor relativo a climatologia agrícola. Sobretudo em regiões áridas e semi-áridas êste aspecto adquire importância, desde que a agricultura se faça ao ritmo das estações — sêca ou chuvosa. A necessidade de estudos aprofundados sôbre as condições climáticas de regiões sêcas coincide com a formulação de índices de aridez de EMBERGER (1932), o coeficiente de aridez de DUBIEF (1950), o coeficiente de CAPOE — REY (1951), coeficiente de verão de CURÉ (1943), os índices de aridez de DE MARTONNE (1906) e Xerothermicos de GAUSSEM (1953).

Neste particular a climatologia precedeu a geomorfologia, pois data ao início do século a necessidade de se conhecer a duração do período sêco, estabelecendo limites para o mesmo, pelos totais de chuvas caídas.

Os dados fornecidos pela climatologia dinâmica, de ritmos de tempos, aplicáveis a tôda a vida biológica são mais úteis ainda ao planejamento da vida agrícola e biológica em geral.

D — No planejamento integrado e *setorial* das bacias hidrográficas.

Neste aspecto, as aplicações da Geografia Física são numerosas, fornecendo ao planejador melhor compreensão do contato geográfico através do estudo do relêvo, mantos de alteração e de acumulação, da vegetação e enfim dos elementos geográficos responsáveis pelo regime fluvial. Sua contribuição no inventário d'água das bacias é indiscutível. Aí assumem importância os dados da hidrologia fluvial, as descargas relativas que permitem comparar os regimes para cursos d'água diferentes; os coeficientes mensais de descarga que definem a abundância e escassês dos meses úmidos e meses sêcos; também no estudo das cheias, através da sua origem climática, agravada por fatores de ordens geomorfológicas — geológicas — pedológicas e da cobertura vegetal; os fatores de propagação das cheias e suas tendências.

Na localização de barragens, hidrelétricas, construção de pontes e da irrigação, tais dados merecem ser considerados. A construção de barragens pode levar a ruturas no equilíbrio natural de uma bacia, a migração de aluviões, podendo levar o curso d'água a excessiva colmatagem por falta de

alimentação. Também poderá conduzir a problemas de alimentação dos lençóis d'água de aluvião localizados a jusante, afetando uma vida agrícola de populações já estabelecidas.

E — *Na localização portuária.*

Os portos construídos sem atentarem para as condições de sedimentação litorânea, da dinâmica de transporte de areias ao longo dos litorais, podem em certas circunstâncias, apresentarem problemas permanentes de colmatagem de sedimentos, donde a necessidade de dragagens constantes. De outro lado, litorais próximos, alimentados por sedimentos transportados pelas correntes litorais modificadas localmente pelas construções portuárias, podem-se ressentir pela falta ou excesso de sedimentos. No primeiro caso, passam a ser erodidos e no segundo, a colmatados. Exemplo do primeiro caso é dado pela praia de Iracema na cidade de Fortaleza, prejudicada e erodida pela construção do pôrto de Mucuripe. Faltando-lhe a adequada quota de areia transportada pelas correntes litorâneas, a praia foi rapidamente destruída na medida que o dique da proteção ao pôrto progredia.

2 — *Utilização indireta por outras disciplinas.*

A Geografia Física funciona também como auxiliar da Geologia, Pedologia e da própria Geografia, no que respeita a caracterização das unidades regionais.

A — *Auxiliar da Pedoígia e da Geologia.*

A geomorfologia e a pedologia são mutuamente úteis, pois, a primeira cria os meios nos quais os solos se formam e evoluem. A pedogênese é um dos elementos da morfogênese, incluindo a meteorização física, química e ações biológicas. A geomorfologia pode ser utilizada pela pedologia como auxiliar da carta pedológica, na definição de elementos zonais, azonais e intrazonais. Os paleosolos ligados a uma morfogênese não atual, a paleo-ações, poderão ser melhor definidos com o auxílio da geomorfologia.

· Certa dependência da geologia é também observada no estudo dos relêvos estruturais. A estrutura guia a interpretação dos relêvos mas por si só não basta para explicação do modelado. Os processos morfogenéticos e seu dinamismo particular em cada zona climática são igualmente importantes

na compreensão dos relêvos. Neste tocante a geomorfologia regional constitui poderoso auxiliar no estudo das estruturas e na fotointerpretação das mesmas.

B — *No Planejamento Regional.*

A Geografia Física constitui a disciplina apta a definir as associações características e os grupamentos significativos para regionalização a partir do meio físico. Permite fixar os limites dos relêvos em função de suas transições, dos limites climáticos (as vêzes mais difíceis de serem arbitrados), analisando as convergências desses fatores em suas relações de causa e efeito.

Esses critérios de regionalização são sobretudo úteis nos meios pouco transformados pelo homem.

Entretanto, mesmo nos meios humanizados, onde os meios físicos são apenas quadros da ação humana, não se pode compreender seus aspectos específicos sem que se os coloquem em seus quadros naturais. Ainda aqui, a Geografia Física pode de algum modo ser útil ao Planejamento Regional,

Conclusão

O estudo das ações simultâneas e combinadas dos fatores do meio físico dentro do método geográfico da convergência e interação, dá à Geografia Física posição espacial no Planejamento, fornecendo aos técnicos de outras especializações a melhor compreensão dos meios em que habitam e onde os homens desenvolvem suas atividades. A aplicação isolada de certos setores da Geografia Física, afastada do contexto geográfico poderá, entretanto, em certos casos, afastar o geógrafo físico da geografia, enveredando-o no campo de outras especializações.

CARTOGRAFIA

Rodolpho Pinto Barbosa — *Os estudos regionais geográficos e a cartografia.*
Rodolpho Pinto Barbosa — *O método Cartográfico.*

OS ESTUDOS REGIONAIS GEOGRÁFICOS E A CARTOGRAFIA

Prof. RODOLPHO PINTO **BARBOSA**

O primeiro documento que há de servir de base ao estudo geográfico regional é o mapa. Desde os primeiros passos para limitar a região, até a fixação das diferenciações **inter-regionais**, o mapa estará presente. Região é noção de espaço, com **fatôres** semelhantes, limitados pela desigualdade. Para atender a êste objetivo, nada é mais adaptado para fixar os fatôres de semelhança e desigualdade do que o mapa. Por êle, pode-se ter uma idéia do espaço muito mais concreta do que sob qualquer outra forma começando pela própria delimitação da região a ser estudada.

1. A extensão da região e os mapas.

Na cartografia, a primeira condição para se ter uma idéia do grau de generalização do mapa, isto é, da quantidade e precisão absoluta dos elementos que êle contém é a escala. Dada uma região qualquer, reproduzi-la, por exemplo, na escala de 1:100 000, o grau de detalhes nela contido há de ser muito maior do que na escala de 1:1 000 000. Não importa o tema, seja geologia, uso de terra, distribuição da população ou um mapa geral. Nos estudos geográficos regionais, a forma de utilização de documentos cartográficos depende fundamentalmente da extensão da região, condicionada a escala dos mapas e decorrente do grau de detalhes que poderá ser obtido.

Tomando o exemplo de um estudo regional da bacia do rio Jaguaribe, em confronto com outro da Região Amazônica, podem-se avaliar as condições em que seria razoável a utilização do material cartográfico, quanto às escalas dos mapas. A área da bacia do rio Jaguaribe é de 75 740 km²; a da **Amazônia** Brasileira de 5 752 203 km²; desprestando-se a conveniência de representar as diferenciações intra-regionais do quadro físico, humano ou econômico, as escalas dos mapas

gerais e temáticos que servirão de base ao estudo, têm que ser bastantes diferentes. Aceitando-se como razoável um quadrado de papel com 2 metros de lado, para representar as duas regiões, o mapa da bacia do rio Jaguaribe ficaria na escala de 1:250 000 e o da Amazônia na de 1:1 500 000.

Não há dúvida de que, no caso, o enfoque cartográfico tem que ser diferente, diante da discrepância do grau de generalização que os dois mapas irão sofrer. Nos mapas gerais as distinções, no tocante aos acidentes geográficos naturais, vão aparecer nitidamente na rede hidrográfica, só os principais rios aparecerão no da Amazônia, ao passo que no da bacia do Jaguaribe será possível identificar toda a rede de drenagem, e mesmo a largura dos rios mais importantes. Igualmente a forma de relevo, que no primeiro só permitirá o reconhecimento dos alinhamentos das serras e níveis gerais da altimetria, no segundo será perfeitamente possível chegar ao detalhe de interpretar os tipos de relevo, encostas e outras características geomorfológicas.

Os detalhes da ocupação humana, como aglomerações urbanas, inclusive o sitio das localidades e os tipos de cidades, bem como o “habitat” rural, serão possíveis identificar no mapa da escala de 1:250 000; não ocorre o mesmo no da Amazônia, que somente, permite observar a disposição geral da rede urbana. Pode-se dizer o mesmo quanto às vias de comunicação, cujas intensidades podem ser precisamente verificadas no mapa de escala maior, enquanto no outro, exclusivamente, os principais eixos.

O que foi esclarecido para os mapas gerais, pode ser entendido para os temáticos. Resumindo os principais tipos de mapas, tem-se as diferenças essenciais entre as duas escalas referidas:

	1:1 500 000	1:250 000
Geológico	até grupos	além de formações
(com acronologia)	até espécies	além de subespécies
solos	até formação	além de associações
vegetação		

Estes exemplos propiciam formar uma idéia das condições em que o uso dos mapas para os estudos regionais estão relacionados a dimensão das regiões, no que diz respeito às escalas dos mapas. Isto não significa que para certos casos particulares não se possa detalhar em escalas maiores algu-

mas partes da região em causa. De qualquer forma, a escala dos mapas está na dependência da extensão da região e tem que ser levada em consideração tendo em vista o grau de detalhes que os mapas podem conter.

2. *Os mapas básicos.*

Preliminarmente, os estudos geográficos regionais necessitam de mapas básicos para a compreensão da localização e definições topográfica e político-administrativa da área abrangida. Ao mesmo tempo estes mapas servirão de apoio aos mapas temáticos e de síntese.

São os seguintes os mapas que servem de base ao estudo:

- a) mapa geral, contendo a hidrografia, as curvas de nível, a rede rodo-ferroviária e as localidades;
- b) mapa da divisão político-administrativa, com os limites das unidades políticas (Territórios e Estados) e a divisão territorial (Municípios e Distritos).

O primeiro fornecerá a paisagem geral, indispensável à compreensão da topografia, da rede urbana e dos sistemas fundamentais de transportes; o segundo permitirá planejar a organização dos dados estatísticos disponíveis em relação às unidades territoriais a que devem ser referidos e às implicações práticas do resultado do estudo.

Tem-se que levar em conta, também, que muitos mapas temáticos terão que ser correlacionados ou mesmo extraídos destes dois mapas gerais. Os mapas básicos, portanto, não podem ser encarados como elementos isolados dos temas, mas como parte deles, como o fundo sobre o qual se passa o fenómeno ou o fato analisado. Por outro lado, muitos temas não serão encontrados no transcorrer do levantamento da bibliografia cartográfica, tendo o geógrafo que preencher esta lacuna. Nesta emergência, os mapas básicos serão de valia inestimável. Sobre eles serão elaborados os temas, utilizando-se, conforme o caso, um dos mapas ou os dois reunidos. É comum a circunstância de a menor unidade escolhida (município ou distrito), ou os dados disponíveis referirem-se a um espaço relativamente amplo para definir a real posição do fato, que se deseja expressar, quando usado só o mapa de divisão administrativa. Pelo conhecimento de onde realmente ocorre esse fato, com o auxílio do mapa geral, pode-se

corrigir a distorção. Imagine-se a distribuição de população na Amazônia. Se fôr feito um mapa tomando-se por base, exclusivamente, a malha municipal, haverá uma falsa idéia de que a população está disseminada por tôda a área do município. Se se ajustar, entretanto, a representação, tomando-se por referência a rêde hidrográfica do mapa geral, será possível obter-se uma melhor compreensão da distribuição da população daquela área. -

Assim, os mapas básicos, adquirem um valor que **trascende** o da simples localização da região e, assim, o seu aproveitamento vai além das primeiras fases do estudo. Na realidade, o seu correto aproveitamento, possibilitará uma permanente utilização sua, até a conclusão do estudo.

3. *Os mapas temáticos de análise.*

A simples paisagem topográfica e a divisão territorial, embora indispensáveis, apenas são a base cartográfica preliminar de análise nos estudos regionais. Os elementos da geografia física, humana e econômica têm que ser também considerados cartograficamente. É o melhor meio de compreenderem-se as diferenciações intra-regionais ou as correlações existentes entre os **fatores** dessas diferenciações, também e principalmente os mapeamentos temáticos servirão para se compreenderem os **fatores** determinantes e **característicos** que distinguem a região estudada das que lhe confrontam.

Os principais mapas temáticos que devem servir para a análise do quadro natural, são os seguintes:

- a) geológico;
- b) geomorfológico;
- c) pedagógico;
- d) de vegetação;
- e) os principais, que tratam dos fatores climáticos, como os das chuvas, da temperatura e da pressão atmosférica.

Estes mapas permitirão estabelecer certas correlações, compreenderem-se os fatores do quadro físico e fixar os li-

mites das diferentes zonas fisiográficas da região. Calcados nestes mapas temáticos, podem-se elaborar idéias intermediárias que servirão, não só à compreensão da região, como também a explicação das razões de sua subdivisão.

Os seguintes mapas poderão ser elaborados, com base nos anteriores:

- a) das regiões naturais, derivado do conjunto de todos os mapas temáticos citados;
- b) do clima, derivado do segundo grupo com outros elementos;
- c) do manejo e avaliação das possibilidades de aproveitamento agrícola, derivado do mapa de solos, geomorfológico e de fatores do clima;
- d) da erosão do solo — idem, com outros elementos;
- e) das águas subterrâneas — geológico e geomorfológico.

No tocante à demografia, serão necessários os mapas de dados estatísticos. Nesta oportunidade será usado, principalmente, o mapa de divisão político-administrativa, auxiliado pelo mapa geral. Muitos destes mapas terão que ser elaborados no transcorrer do próprio trabalho e, então, a escolha do tipo de representação dos dados quantitativos apresentará alternativas que terão de ser levadas em conta para melhor compreensão do fato cartografado. Só a quantidade dos elementos disponíveis e a extensão da área a que se refere, poderão indicar o tipo da representação, se isarítimas, figuras proporcionais, pontos, coropletas, estereogramas ou áreas desimétricas. De qualquer forma, os temas indispensáveis são os seguintes:

- a) distribuição da população: rural ou urbana;
- b) composição etária;
- c) composição profissional;
- d) crescimento da população.

Outros mapas demográficos poderão ser elaborados para melhor definirem os componentes humanos, peculiares da região.

Quanto à parte econômica, também a cartografia poderá prestar valiosos serviços ao estudo geográfico regional. Certos tipos de mapas são importantes para o exame das relações entre o meio físico e o homem. Dentre estes, afóra outros das atividades específicas de determinadas regiões, destacamos as seguintes:

- a) de uso da terra;
- b) do valor da produção agrícola (discriminando os principais produtos);
- c) da localização e valor da produção industrial;
- d) dos produtos estrativos minerais;
- e) das atividades terciárias (dividindo os seus setores).

Todos os mapas indicados, compreendendo o campo das geografias física, demográfica e econômica, permitirão ao geógrafo proceder, com clareza, a análise dos fatos geográficos da região. Melhor do que qualquer outro meio, o conjunto desses mapas certamente permitirá definir os espaços com fatores semelhantes, estabelecer as relações recíprocas de causa e efeito dos fatos geográficos e compreenderem-se os fatos decisivos para as sínteses finais do estudo regional.

Os mapas de síntese

Os mapas temáticos de síntese são o produto conclusivo dos estudos da geografia. Eles são o resultado do pensamento, da análise, das hipóteses e das conclusões a que se chega, não só através de pesquisas, observações de campo, inquéritos e fatos marcantes que emergem desses estudos; além disto, os mapas de síntese levam em consideração a revisão final dos mapas de análise e, sobretudo, são o produto das idéias finais, o resultado do amadurecimento e o encontro de todos os fatores do estudo da região.

Alguns desses mapas já foram citados e são resultantes de sínteses setoriais, como o mapa de climas e de regiões naturais. Outros porém, ainda **terão** de ser elaborados. Destacam-se, entre eles, os mapas das atividades das regiões econômicas, os mapas das zonas homogêneas e polarizadas e os mapas dos recursos naturais, necessário, êste último, a **ter**as regiões.

A cartografia é normalmente utilizada com real proveito pela geografia, mas quando se trata de estudos regionais, é de valor insubstituível, desde as fases preliminares, para definir a própria região, até os trabalhos de conclusão, na apresentação das sínteses regionais.

O MÉTODO CARTOGRÁFICO

Prof. RODOLPHO PINTO BARBOSA

1. O Campo de Cartografia

A cartografia atua na área da representação gráfica. O seu meio de expressão, conseqüentemente, é o visual. Desta forma, conta com dois elementos básicos para expor os resultados do trabalho: a forma e a côr. Estes dois elementos estão presentes, permanentemente, em todo o processo cartográfico. Nenhum dêles, entretanto, é forma exclusivamente peculiar a cartografia. A linguagem gráfica escrita, o alfabeto, os caracteres ideográficos, também constituem uma forma de representação gráfica, sem serem exclusivamente cartográficos. O desenho, presente em tôdas as ciências, técnicas e artes e, também, a côr, são formas de expressão utilizadas na linguagem gráfica, sem serem representações típicas da cartografia. Esta apresenta, porém, uma linguagem gráfica própria, através dos símbolos cartográficos.

Os símbolos cartográficos não são disputados por nenhuma outra técnica, ciência ou arte. São, portanto, os dados básicos da cartografia, criados pela necessidade de representar outro componente fundamental: o espaço. Realmente, os símbolos cartográficos não são dispostos arbitrariamente sôbre qualquer espaço, tal como na pintura, em que as formas e as côres são utilizadas ao arbítrio do artista. Nem tampouco, no desenho técnico, que está sujeito às condições impostas diretamente pela ciência ou técnica a que serve.

O espaço a que a cartografia se refere sempre, é o da superfície da Terra. Isto no sentido estrito, pois hoje ela já estende sua ação a superfície de outros astros, quando elabora o mapa da Lua, por exemplo. Este segundo componente da cartografia, o espaço da superfície terrestre, é que lhe fornece o elemento básico que a aproxima indissolúvelmente de geografia, mais do que a outra qualquer ciência ou técnica.

ca. A diferença entre o espaço geográfico e o cartográfico reside no fato de que a geografia o entende como massas que vão desde as altas camadas atmosféricas à estrutura geológica da Terra. A cartografia, embora considerando também estes elementos, fá-lo, porém, projetando-os sôbre a superfície de um sólido teórico, o esferóide de referência, que, posteriormente, é projetado numa superfície plana, resultando no mapa.

1.1 O objetivo

A cartografia tem o objetivo de representar todos os fatos e fenômenos passíveis de serem relacionados ao espaço terrestre, sob a forma de mapas e cartas. O primeiro objeto da representação é a topografia. É claro que esta principalidade, tal como nos primórdios da ciência geográfica, é uma etapa do desenvolvimento da própria cartografia. O relacionamento dos fatos objetivos, reconhecíveis pelo homem comum, é tão somente o princípio do conhecimento do espaço, no meio ambiente. É indispensável, para o conhecimento e explicação de fatos mais complexos e fenômenos mais elaborados, como também, para que se possa relacioná-los ao espaço objetivo, aos rios, às linhas da costa, às montanhas, às edificações, às cidades, às estradas etc. Assim, o primeiro móvel da cartografia é representar gráficamente, com precisão matemática, a topografia terrestre.

Vencida esta etapa básica da cartografia geral, solucionados os problemas teóricos e práticos da representação topográfica, pode-se, então, enveredar pelo campo da representação cartográfica dos outros fatos e fenômenos, já que, do ponto de vista cartográfico, esta representação só tem valor, se puder ser relacionada com a topografia. Efetivamente, se imaginarmos um mapa geológico, com as linhas de contato das diversas idades e qualidades de rochas, falhas, direção e mergulho das camadas *sinclinais* e *anticlinais*, sem a rede de paralelos e meridianos, a hidrografia, as estradas, as localidades etc., este mapa geológico, seria incompleto e de pouco valor prático. Por êle não se poderia reconhecer em que posição da superfície terrestre aquêles fatos estariam localizados.

Assim, a cartografia é utilizada, não somente para a representação topográfica, mas também, para a representação de fatos e fenômenos físicos e naturais ocorridos na própria

superfície da terra, como para a geologia, para os solos, para a vegetação, ou para tudo que com ela possa relacionar-se, como as estruturas e disposições das camadas geológicas, os fatores dos climas, as massas atmosféricas, as chuvas, as geadas, a neve etc. Os fatos e fenômenos de ordem humana, como a distribuição da população, as raças, as línguas, os componentes etários, a composição profissional, a distribuição das indústrias, as atividades terciárias, o uso da terra etc., todos são objeto das atividades cartográficas e também dos estudos geográficos.

Mas, não só estes elementos são motivos da representação cartográfica; também a cartografia desenvolve sua ação em outros ramos não ligados a geografia, como por exemplo, a navegação marítima. São os mapas náuticos que representam os faróis, os portos, os cais de acostamento, as linhas de declinação magnética, as profundidades dos mares etc. Igualmente, são cartografáveis os elementos necessários a navegação aérea, às atividades rodoviárias, ao turismo etc.

1.2 A definição

A cartografia é, pois, uma forma de expressão gráfica peculiar, que segue um método regido por regras matemáticas, e tem como objeto a representação da topografia terrestre e de fatos e fenômenos relacionados com esta superfície. Liga-se, em consequência, a geodésia, à topografia, a fotogrametria e à fotointerpretação topográfica, sem estar-lhes subordinada, já que passa a representar a superfície da Terra após estas técnicas.

Não se limita a isto porém, pois outros fatos e fenômenos que possam ser relacionados àquela superfície, também são motivos da atividade cartográfica. Neste sentido, a cartografia ganha grande importância para a geografia, como método auxiliar indispensável à compreensão do espaço, de suas diferenciações e das interligações dos fatos geográficos. Ao mesmo tempo, é uma forma útil de exposição dos resultados dos estudos e pesquisas geográficas.

A cartografia pode, assim, ser definida como um método científico de representação gráfica de fatos e fenômenos referentes a superfície da Terra, de forma a serem interpretados racionalmente.

2. A representação cartográfica

O produto final da cartografia é o mapa. Qualquer que seja este, é sempre o retrato de um determinado espaço natural, reduzido. Isto implica num determinado grau de generalização que não de sofrer os elementos componentes desse espaço, quaisquer que sejam as formas de interpretá-los, topograficamente, o uso da terra, como vegetação, como distribuição da população etc. A generalização, assim, é outro elemento fundamental da representação cartográfica.

A aparente desvantagem da generalização na representação cartográfica é, na verdade, a sua qualidade essencial. Qualquer pesquisa de campo, meio indispensável ao estudo da geografia, ou o trabalho escrito, não permitem, um ou outro, compreender com rapidez e precisão o que o mapa sinteticamente expresse. A disposição de um tipo de relevo, por exemplo a Serra do Mar, na sua grandeza e forma, só pode ser avaliada com o mapa.

Por sua vez, a representação cartográfica, sintetizando, num espaço reduzido, determinada realidade, subentende uma forma de expressão simbólica. O símbolo cartográfico, já referido, é assim, o elemento complementar e lógico da generalização cartográfica.

2.1 O espaço

A superfície da Terra que a cartografia representa, como se sabe, não pode ser desenvolvida, planificada, expressa, enfim, num mapa, sem sofrer certos tipos de deformação. O primeiro problema da cartografia, no tocante ao espaço, é ordenar de tal forma os sistemas de projeção da superfície da terra, que não prejudiquem o conteúdo do mapa. Neste sentido, as projeções usadas para a comparação de áreas têm que possuir a qualidade da equivalência, de maneira a tornar comparáveis, visual e matematicamente, as variações—de área dos fatos representados. Assim, também, num mapa em que se representam as formas do litoral, alinhamentos de serras ou outras quaisquer medidas angulares, não se pode deixar de adotar uma projeção conforme. Por outro lado, com objetivos mais restritos, nas medidas de distâncias, a projeção a ser usada será a equidistante.

Além disto, o mapa é sempre uma redução do espaço natural. A grandeza da redução, ou a escala do mapa, é con-

dicionada pelos tamanhos da área natural a ser representada e do papel do mapa. Um estudo mundial, nacional, regional e local, exige um grau compatível de redução e conseqüentemente de generalização dos elementos que devem compor o mapa.

Os dois elementos cartográficos de representação do espaço, quais sejam o tipo de projeção usado e a escala, como conseqüência o grau de generalização, hão de estar presentes ao geógrafo, para uso adequado dos mapas.

2.2 Os símbolos

Já afirmamos que a linguagem específica da cartografia é a dos símbolos. Estes podem ser qualitativos e quantitativos. Isto significa que, com imagens gráficas, por exemplo, pode-se distinguir e proceder a leitura dos tipos de solos e das suas associações; dos tipos de drenagem; da quantidade produzida de mercadorias e, ao mesmo tempo, como um elemento inerente a cartografia, saber da disposição e da distribuição dêsses fatos.

Um mapa geral topográfico é formado de convenções qualitativas dos acidentes geográficos. Nêle, não há quantidade da produção agrícola, embora se possa saber a localização das áreas cultivadas e mesmo certos tipos de culturas. Mas um mapa de produção agrícola contém símbolos quantitativos, pelos quais é possível saber o exato valor das quantidades produzidas nas diversas áreas representadas.

A simbologia quantitativa de um mapa pode ser simplesmente estática, isto é, referir-se a fato num dado momento, ou a um lapso de tempo (dinâmica), portanto, esclarecendo a taxa de crescimento de um determinado fato, ou, ainda, a intensidade do tráfego ou os fluxos de mercadorias.

Os elementos visuais do símbolo são a côr e a forma. Com êstes dois dados, os símbolos cartográficos tanto podem representar quantidades como qualidades. As variações da intensidade da côr, da grossura dos traços e o tamanho da figura podem representar a grandeza ou o tipo do fato representado. É claro que êstes elementos têm que estar generalizados, de acôrdo com a escala do mapa.

3. A divisão da cartografia

A cartografia tem um vasto campo de ação. Criou, em razão da sua utilização, um método próprio de estudo. Não

se refere êste método às atividades correlatas, como a geodésia, a topografia, a geografia e as ciências afins. Também não se subordina às técnicas de fotoanálise e fotointerpretação, nem ao desenho técnico, embora tenha pontos de contato com estas ciências e técnicas. A divisão metodológica da cartografia fundamenta-se na sua própria maneira de expressar os fatos e fenômenos, em relação à superfície da Terra.

A cartografia pode, assim, ser subdivida em geral, especial e **temática**.

3.1 A Cartografia Geral

A cartografia geral é a forma tradicional de representação dos acidentes geográficos, usando os elementos fornecidos pela geodésia e o levantamento topográfico. Estuda os problemas das projeções, da precisão na representação das dimensões da Terra e de locação topográfica.

O objetivo da cartografia geral é a representação da topografia terrestre, hierarquizando seus acidentes planimétricos e altimétricos, para melhor conhecimento dessa superfície. A sua subdivisão é estabelecida de acôrdo com as escalas dos mapas, segundo seja a cartografia cadastral, topográfica ou geográfica.

Para a geografia, o interêsse dêste ramo está voltado especialmente para os mapas de escalas topográfica e geográfica. Baseada nessas escalas de mapeamento topográfico, é possível fazer a interpretação e a localização dos fatos geomorfológicos, fitogeográficos, do relêvo, da estrutura geológica, do uso da terra, da rêde urbana etc.

No que respeita aos mapas geográficos, de escalas menores de 1:250 000, pode-se proceder a estudos de geografia regional, estabelecer as diferenciações do quadro natural e da organização do espaço.

É claro que os mapeamentos topográficos não fornecem, por si, todos os dados necessários ao estudo da geografia, nêles não estando contidos, por exemplo, os fatores determinantes do clima ou da análise geológica, mas pelos mapas gerais, podem-se delimitar, com precisão, as áreas em que ocorrem certos fatos. A cartografia geral, portanto, fornece a síntese da realidade topográfica objetiva, permitindo a localização compreensível dos demais elementos geográficos.

3.2 Cartografia Especial

A Cartografia Especial está ligada as atividades específicas, em geral não geográficas. Visa a fornecer os elementos indispensáveis a técnica ou a ciência a que servem. Esta parte da cartografia é dedicada a navegação aérea e marítima, ao turismo, a meteorologia etc. Desde o tipo da projeção até a forma da expressão gráfica, a Cartografia Especial tem que se amoldar ao objetivo exclusivo de sua utilização. A Cartografia Aeronáutica, por exemplo, apresenta as convenções topográficas de forma distinta da Geral Geográfica, e mesmo da Náutica.

Os pontos de contato de Cartografia Especial com a Geografia não são importantes e só num sentido muito estrito podem despertar interesse para as ciências geográficas.

3.3 A Cartografia Temática

Surgida mais recentemente e atuando num vasto campo em que há necessidade de correlacionar inúmeros elementos com superfície topográfica, este ramo distingue-se de Cartografia Geral e da Especial. A Cartografia Temática, pretende expressar determinados conhecimentos particulares para o uso geral.

A Cartografia Temática tem grande interesse para a Geografia; dos ramos da Cartografia, é a que mais se aproxima das ciências geográficas. Não só dela os geógrafos extraem os dados fundamentais aos seus estudos, mas também a ela fornecem trabalhos originais.

A Cartografia Temática subdivide-se em três ramos: Cartografia Temática de Notação, Cartografia Temática Estatística e Cartografia Temática de Síntese.

A primeira, Cartografia Temática de Notação, é a que registra o fato ou fenômeno conforme o estabelecido cientificamente, sob a forma de símbolos e cores qualitativos. O melhor exemplo para esta subdivisão é o do mapa geológico, que expressa sobre uma base topográfica as linhas de contato das diversas camadas, as idades das rochas, a sua composição e a própria estrutura geológica. A simbologia é totalmente qualitativa. São exemplos de Cartografia de Notação os mapas pedológicos, geomorfológicos, de uso da terra, da vegetação, os etnográficos, os de línguas, os de religiões etc.

A segunda subdivisão comporta os mapas de dados quantitativos. Nela, os elementos primários do tema elaborado cartograficamente são originários da estatística, tanto no que se refere aos físicos, quanto aos humanos ou econômicos. Os mapas de densidade de população, quantidade de chuvas, distribuição e valor de produções industrial e agrícola, de intensidade de tráfego etc., estão nesta divisão. A forma de representação é a de quantidade e valor de pontos, tamanho de figuras geométricas, isarítimos, coropletas, estereogramas, diagramas, dasimetria etc.

A última subdivisão, a Cartografia Temática de Síntese, é o resultado da combinação dos dois ramos anteriores. Apresenta tanto os elementos qualitativos quanto os quantitativos. Além disto, e diferentemente das subdivisões anteriores, que mostram o objeto da representação cartográfica de forma analítica, isoladamente, esta subdivisão é o produto de uma abstração intelectual e sintética daqueles fatos. São exemplos notáveis os mapas de atividades econômicas, de áreas homogêneas e polarizadas, de climas, enfim, dos estudos geográficos de síntese.

O método cartográfico, em conclusão, é de inestimável valor para os estudos geográficos. Tal como nas ciências geográficas, a cartografia observa as noções de espaço e de distribuição dos fatos e fenômenos, possibilitando, desta forma, estabelecer suas diferenciações e correlações.

TRABALHOS PRÁTICOS

Ary de Almeida — *Elementos de um mapa.*

Antônio Teixeira Guerra — *Interpretação de aspectos físicos do mapa.*

ELEMENTOS DE UM MAPA

Prof. ARY DE ALMEIDA

A — Título


Quando se pretende confeccionar um mapa, deve-se ter em mente a destinação do mesmo. Isto é: o objetivo e a finalidade desse mapa. Daí resultará:

- a) A escolha da projeção — Devemos lembrar que a melhor projeção é aquela que melhor atende a finalidade do mapa.
- b) A escolha da escala — Uma série de fatores irá condicionar a escolha da escala. Entre êles, podemos citar: o objetivo do mapa, a área que o mapa irá representar e o tamanho do papel com que o mapa será impresso, além da facilidade do manuseio, do custo da confecção do mesmo etc.
- c) As convenções — Assim como a escolha da projeção e da escala estarão condicionadas à finalidade do mapa, as convenções têm um grau de dependência ainda maior, pois terão de subordinar-se a própria forma de impressão, como veremos posteriormente.

B — Projeções

1 — A projeção é a forma empregada para diminuir o mais possível, as deformações provocadas pela representação da superfície curva da terra na superfície plana do papel.

Como a esfera não é um sólido desenvolvível, ela sofre deformações quando a projetamos sobre um plano. Daí a necessidade das projeções cartográficas.

As projeções resultam muitas vezes de cálculos matemáticos, mas, em linhas gerais, podem ser resumidas assim: imaginemos um globo  e transparente, em cuja superfície tenham sido desenhados os paralelos e meridianos. Se colo-

camos uma luz em seu interior e uma fôlha de papel junto a esfera, sôbre a fôlha se projetarão as linhas que formam a rêde.

Segundo a posição em que se coloque a fôlha de papel, variará a disposição das linhas projetadas. Se o papel é colocado formando um cilindro, teremos uma projeção cilíndrica.

Se tem a forma de um cone, teremos uma projeção cônica. Se se aplica uma simples fôlha de papel, uma projeção azimutal ou plana.

As regiões situadas próximas aos pontos tocados pelo papel, representam, com menor deformação, as áreas correspondentes, e as regiões mais afastadas sofrem maiores deformações.

Em outras projeções, a luz é considerada, fora do globo, por isso tem outros nomes.

Como é impossível uma projeção representar (guardar), ao mesmo tempo, apropriadamente, a forma, o tamanho ou a área das regiões, ao cartógrafo e ao geógrafo cabem a escolha da projeção que melhor atenda aos objetivos do mapa a compilar.

2 — Assim, temos na *equivalência*, na *equidistância* e na *conformidade*, os elementos fundamentais a serem escolhidos segundo a finalidade da carta.

3 — Tipos principais de projeções quanto ao desenvolvimento sôbre um sólido ou sôbre um plano:

- a) Cilíndricas
- b) Cônicas
- c) Azimutais
- d) Desenvolvimento
- e) "Canevas"
- f) Vantagens e desvantagens

C — Convenções

1 — Conceito

O mapa não é uma reprodução exata da superfície terrestre, mas é uma representação. O cartógrafo, ao prepará-lo, seleciona e destaca traços que considera deverem ser representados dando a cada um dêles a importância e o pêsso que melhor retratem a paisagem física ou humana, de acôrdo com a finalidade do mapa.

As convenções são símbolos e cores, que representam fatos geográficos.

2 — Características

a) *Simplificação*: sendo a carta uma visão simplificada da superfície da Terra, cabe ao cartógrafo, em consonância com a escala, simplificar mais ou menos, a representação dessa superfície.

b) *Generalização*: toda representação cartográfica necessita, em função da escala e da finalidade do mapa, sofrer uma certa generalização, sem a qual a carta, ou o mapa, seria ininteligível.

c) *Aberrações*: quando se representam fenômenos físicos ou humanos sobre um mapa, uma série de aberrações são permitidas, para maior clareza da representação.

Assim, quando uma cidade com o símbolo de 2 mm é representada num mapa na escala de 1:1 000 000, não significa que a cidade tenha 2 km de extensão; poderá ter mais ou menos.

Por outro lado, um limite, que é traço cultural, poderá ser representado com as mais diversas convenções.

Num mapa econômico, por exemplo, mais importante será colocar um símbolo que represente a produção de uvas em Caxias do Sul, do que colocar corretamente sobre a cidade o seu símbolo.

D — Escala

1 — Idéia básica — Escala é a relação entre o tamanho do mapa e o tamanho do terreno.

A escala é, geralmente, representada por uma fração cujo numerador indica o mapa, a folha ou o objeto representado, e o denominador indica quantas vezes esse objeto é reduzido.

Assim, uma folha da Carta do Brasil ao Milionésimo, por exemplo, abrange 4º de latitude por 6º de longitude. As dimensões dessa carta estão reduzidas 1 milhão de vezes em relação ao terreno.

Dessa maneira podemos dizer:

a — As dimensões ficaram representadas 1 milhão de vezes menor;

b — 1 milhão de vezes maior é o mesmo que 0,000001;

c — 0,000001 é o mesmo que $\frac{1}{1\ 000\ 000}$

d — $\frac{1}{1\ 000\ 000}$ é o mesmo que 1:1 000 000;

e — 1 — 1 000 000 é o mesmo que 1:1 000 000

2 — Problemas — tipo

a — determinação de D (distância no terreno)

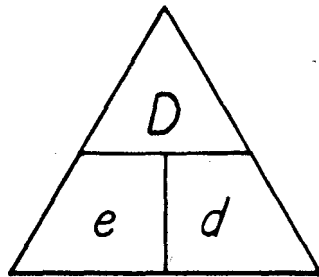
b — determinação de d (distância no mapa)

c — determinação de E (escala)

$$d = \frac{E}{D}$$

$$D = d \times E$$

$$E = \frac{D}{d}$$



INTERPRETAÇÃO DE ASPECTOS FÍSICOS DO MAPA

Prof. ANTÔNIO TEIXEIRA GUERRA

1. Introdução

As cartas geográficas constituem a primeira ferramenta de trabalho, tanto para os geógrafos, como para os alunos e professores de geografia. Nos mapas, temos a facilidade de ver, de imediato, qualquer porção da Terra. A extensão maior ou menor desta área terrestre vai depender da escala.

Em nossas aulas vamo-nos deter, apenas, no exame das cartas físicas, ou melhor, nos mapas executados com o objetivo de representar os fenômenos ligados a geografia física e a própria biogeografia.

A simples visualização das cartas não é o suficiente para que haja uma aprendizagem. É preciso que se faça uma leitura e se tente uma explicação das mesmas.

A leitura das cartas não constitui um exercício cartográfico. A prática de lidar com as cartas leva à sua interpretação. É indispensável poder tirar o máximo deste instrumento de trabalho. É também importante saber o valor das cartas utilizadas, suas limitações e precisão.

A leitura das cartas tende a tomar cada vez mais importância. Acreditamos não estar longe o dia desta prática ser iniciada do nível primário, ao curso superior. A leitura das cartas não implica em saber fazer o mapa. O necessário é saber extrair os elementos descritivos e explicativos, representados no mapa. É útil saber como se faz um mapa e, assim, conhecer o que se pode pedir de cada carta, sem ir além do que ela possa dar, em função das escalas, dos sistemas de projeções e dos objetivos considerados.

O leitor de um mapa tem que conhecer, de modo conveniente, as convenções cartográficas. Elas constituem como

que um alfabeto da carta. Cada convenção tem um significado que precisa ser conhecido, a semelhança do que fazemos com o alfabeto de uma língua.

A *interpretação* constitui uma etapa posterior a leitura. O professor de geografia, ou o geógrafo, na utilização da carta, pode prescindir da Geografia, quando faz a simples leitura, mas, o mesmo não é possível, quando passa a etapa das interpretações, ou melhor, das conclusões.

O valor dos exercícios de leitura de cartas, na formação profissional, é de tal ordem que as universidades estrangeiras dão importância preponderante a este tipo de prova prática. É verdade que não existem manuais expositivos, de modo sistemático, a leitura de cartas. Todavia o CNG, em todos os seus Cursos de Aperfeiçoamento para Professores do Ensino de Grau Médio, e nos Cursos de Informações Geográficas, sempre tem colocado em destaque este tipo de atividade.

Devemos ainda ressaltar que muitos dos nossos professores universitários não realizam trabalhos práticos de leitura de cartas, pela falta de instrumentos de trabalho. Outros, ficam presos a algumas poucas folhas estrangeiras, que normalmente utilizam em seus cursos de especialização, no exterior.

Na série de aulas que daremos sobre este assunto, os professores terão oportunidade de trabalhar com várias cartas do CNG, e terão oportunidade de ver a quantidade preciosa de material existente entre nós, que infelizmente não é aproveitado devido a falta do hábito de manuseio das cartas brasileiras.

2. As escalas e as medidas feitas nas cartas

2.1. Noção de escala — relação entre a parte gráfica representada na carta e as distâncias reais. A escala é representada por uma fração, cujo denominador indica quantas vezes foi feita a redução.

2.2. As escalas e as cartas *físicas*

2.2.1. Cartas topográficas são as folhas preparadas em escala de denominador pequeno, por exemplo: 1:50 000. Isto significa dizer que a área representada no papel corresponde a um trecho da superfície terrestre que foi reduzido 50 000 vezes.

Nas cartas topográficas todos os acidentes da natureza podem ser representados. A distância gráfica de 1 milímetro corresponde a uma distância linear de 50 metros. A área terrestre cartografada é geralmente pequena. Ao passo que nas *cartas geográficas*, embora se utilize o mesmo tamanho de fôlha, a área terrestre representada é bem maior.

Como exemplo citaríamos um mapa na escala de 1:1 000 000, onde cada milímetro da carta corresponde a uma distância de 1000 metros no terreno. Os elementos da paisagem física, que serão representados, têm que ocupar uma extensão considerável. Quanto maior o número do denominador da fração, tanto menor será a escala da carta.

Os planisférios físicos são geralmente elaborados em escalas como 1:190 000 000, ou mesmo 1:100 000 000. Neste último caso, colocamos o mundo esférico numa superfície plana correspondente a uma fôlha de papel do tamanho ofício, de 22 x 33 centímetros.

Os mapas elaborados em escala topográfica (1:10 000 a 1:100 000) servem para planejamento local, implantação de indústrias, localização de estradas, linhas de transmissão, comunicações etc. No campo físico, eles são utilizados pela geologia estrutural, pela geologia econômica, pela geomorfologia, pela fitogeografia, pela pedologia, pela agrogeografia etc.

2.2.2. *Cartas geográficas* — são, como já dissemos, cartas elaboradas em escalas de denominadores grandes. Dêste modo, elas têm uma generalização relacionada com os objetivos e também com a área a ser representada.

As escalas geográficas são menores de 1:1 000 000, e se destinam aos estudos gerais (fenômenos físicos e humanos). Uma *carta geográfica* cobre uma grande extensão e não permite que se façam medidas precisas. O cartógrafo tem que aplicar o *princípio da generalização*.

Os mapas são, como já dissemos, representações das superfícies terrestres, isto é, a projeção de uma superfície curva sôbre um plano. Nas grandes escalas, as deformações são pouco sensíveis. Nas cartas de pequenas escalas as deformações se tornam mais no-

táveis. Seja qual **fôr** o sistema de projeção escolhido, a carta é obrigatoriamente uma imagem deformada da superfície da Terra.

3. *Como medir as distâncias e as áreas em uma carta*

3.1. **Curvímetros** — são instrumentos utilizados para medir distâncias nas cartas.

3.2. **Planímetros** — são instrumentos utilizados pelos **cartógrafos** para medir áreas. As medidas de extensão dos afloramentos de rochas pré-cambrianas, no mapa geológico do Brasil, ou ainda, de áreas planálticas ou de superfícies de planície, em mapas do relêvo terrestre, são feitas com êste instrumento.

De **acôrdo** com a escala a deformação será, portanto, maior ou menor.

As cartas topográficas, como de Três Rios, ou a de Vasouras, que **estamos** utilizando em nossos trabalhos práticos (1:50 000), apresentam menor deformação que a **Fôlha** Rio de Janeiro, na escala 1:1 000 000. A área da Terra representada no primeiro caso, corresponde a 712 km²; e no segundo, a 290 000 km².

4. *Observações preliminares na interpretação das cartas físicas:*

4.1. Orientação do mapa.

4.2. Escala.

4.3. Sistema de projeção.

4.4. **Legendas dos mapas** — estas comportam três indicações de ordem geral:

4.4.1. **Convenções planimétricas** — são concernentes a superfície do terreno. Estas convenções não dão a terceira dimensão. Vejamos alguns elementos planimétricos: linhas de limites, vias de comunicação, rios, aeródromos, barragens, usinas hidrelétricas etc.

Os **detalhes** planimétricos naturais e artificiais que se encontram na superfície do solo podem, por conseguinte, ser classificados em categorias bem definidas, a saber:

a) As obras criadas pelo grupo humano;
b) Hidrografia; c) Culturas. Deve-se, ainda, alinhar a estas três grandes categorias, os sinais convencionais diversos, utilizados nos limites administrativos, que soem aparecer nas cartas e que não figuram na superfície do terreno.

4.4.2. Convenções *altimétricas* — são concernentes ao relêvo. Há diversos modos de representação do relêvo.

4.4.3. Toponímia — nomes de localidades: cidades, vilas, povoados, lugarejos, sedes de fazendas. Estas indicações constituem elementos indispensáveis a qualquer mapa.

As legendas das cartas estão diretamente relacionadas com as escalas.

4.5. Os exercícios têm por finalidade desenvolver a faculdade de observação, de criação de hipóteses, de raciocínio e exposição (descrição e explicação). Uma observação exata, uma explicação correta, uma dedução bem feita e bem apresentada tem muito mais valor do que a apresentação de um tema feito em função de consultas bibliográficas. Recomenda-se a leitura e a interpretação da carta sem a consulta de texto por acaso existente, sobre a área, a título de exercício.

4.6. As descrições e interpretações das cartas são feitas tendo por base os conhecimentos adquiridos na geografia geral. Por conseguinte a descrição não poderá ser perfeita e as soluções propostas resultam admissíveis.

— O conhecimento do quadro de sinais convencionais permite compreender-se a planimetria. Quanto à leitura dos sinais referentes ao relêvo, pelo processo das hachuras, necessita de um treinamento, correlacionado com o real.

5. Tipos de cartas físicas — podemos identificar vários tipos de cartas físicas que podem ser enquadrados dentro das seguintes rubricas: Gerais, quando mostra os diferentes aspectos que compõem o quadro físico da superfície terrestre; Temáticas, quando visam a colocar em

primeiro plano o assunto focalizado, sendo os demais aspectos colocados em posição secundária. O Professor ALFREDO PÔRTO DOMINGUES, na obra "Leituras de Cartas Físicas", publicada no Curso de Férias para Professôres (1965 — págs. 273/274) apresenta os seguintes tipos:

- a) Cartas morfológicas:
 - 1) hipsométricas
 - 2) em hachuras
 - 3) estereogramadas
 - 4) pictóricas
 - 5) morfológicas ou geomorfológicas
 - 6) morfoclimáticas
- b) cartas geológicas:
 - 1) de formações geológicas
 - 2) de ocorrências de minerais ou minérios
 - 3) estruturais
- c) Cartas biogeográficas:
 - 1) zoogeográficas
 - 2) fitogeográficas
- d) Cartas climáticas:
 - 1) de tipos de climas
 - 2) cartas especiais
- e) Cartas hidrológicas
- f) Cartas pedológicas

O Professor JOÃO SOUKUP, em seus "Ensaio Cartográficos", a página 13, apresenta um *organograma sobre mapas*, classificando os seguintes mapas físicos:

geológico, hidrográficos, orográficos, isogônicos, meteorológicos, climatológicos, oceanográficos, astronômicos etc.

Biológicos: etnográficos, zoogeográficos, fitogeográficos etc.

A título de exemplo, vamos citar as cartas físicas do "Atlas Geográfico de Santa *Catarina*": "I — O Meio

- 1 — Esbôço hipsométrico
- 2 — Esbôço geológico
- 3 — Geologia da zona carbonífera e Planalto de Lajes
- 4 — Hidrografia
- 5 — Esbôço geomorfológico

- 6 — Tipos climáticos
- 7 — Tipos de tempo na primavera e verão
- 8 — Tipos de tempo no outono e inverno
- 9 — Distribuição das estações meteorológicas
- 10 — Temperatura
- 11 — Umidade
- 12 — Precipitação
- 13 — Gráficos termo-pluviométricos
- 14 — Esbôço da vegetação original".

O "Atlas Nacional do Brasil", na parte intitulada Brasil Físico, consta dos seguintes mapas:

- "1 — Hipsometria
- 2 — Geologia
- 3 — Geomorfologia
- 4 — Plataforma Continental e Litoral
- 5 — Solos
- 6 — Circulação Atmosférica
- 7 — Elementos do Clima
- 8 — Regime Xerotérmico
- 9 — Clima — Regiões Bioclimáticas
- 10 — Hidrografia
- 11 — Vegetação"

Com o objetivo de sistematizar nossas considerações, vamos ver as cartas apresentadas no "Atlas Nacional do Brasil" (1967), na parte referente ao Brasil Físico, que acabamos de enumerar:

- 1 — Hipsometria — representação da altimetria do País, usando uma gama de côres. De acôrdo com as normas cartográficas, as côres verdes são mais baixas e as de tonalidade marron e avermelhada, as grandes altitudes.

O mapa publicado no Atlas Nacional do Brasil, compreende 6 gamas de côres hipsométricas, a saber: 0 — 100, 101 a 200, 201 a 500, 501 a 800, 801 a 1 200, e acima de 1 200 metros. A separação de uma gama para outra é feita por curvas de nível

Existem várias maneiras de se representar o relêvo.

Hachuras — esta técnica é ao mesmo tempo artística e relativamente precisa. Quanto mais for-

te o declive, tanto mais serradas serão as hachuras. Uma planície de muito fraco declive aparece em **branco**, ao passo que uma montanha, aparece em cinza carregado.

Curvas de nível — são linhas isométricas, isto é, linhas da mesma altitude. A curva de nível, ou **isoípsa**, foi criada em 1730 pelo holandês **CRUQUUS**. Ela permite representar num plano, com equidistâncias determinadas, as seções de uma elevação.

Qual será a diferença entre curva de nível e isóbata?

Curvas de nível — linhas de igual altitude, estando acima do nível do mar. Estas linhas são paralelas entre si, e com diferenças regulares, isto é, **equidistantes**.

Isóbatas — são curvas isométricas, com altitudes negativas. Disposição das curvas de nível no mapa topográfico.

Nos mapas hidrográficos elaborados pelo Serviço de **Hidrografia** e Navegação do Ministério da Marinha, os símbolos e abreviaturas usadas nas cartas náuticas têm de ser conhecidos. No caso das sondagens, por exemplo, estas são expressas em metros para as profundidades menores de 20 metros, e também indicados os decímetros, com tipo de letra menor, à direita do número inteiro, em metros.

(Veja-se como exemplo a fôlha "*Brasil — Costa Sul — Baía de Guanabara*" na escala de 1:50 000).

Os bancos e pedras que cobrem e descobrem os canais dragados, são demarcados por linhas tracejadas, devendo conter a indicação da profundidade, mês e ano da última dragagem. Várias outras convenções específicas figuram nessas cartas náuticas.

"Mapa hipsométrico do Rio Grande do Sul — 1966".

- Leitura do mapa
- A legenda. Escalas
- Escala das côres Hipsobatimétricas e Batimétricas
- Demografia
- Hidrografia

Cursos d'água

Salto

Cachoeira

Corredeira ou travessão

Lago, lagoa e açude

Curva de nível — Mestra 500 m

Eqüidistância de 100 m

— Morfologia

Area alagadiça

Areal

Banco de areia ou lama

Ponto cotado

— Infra-estrutura

— Recursos naturais

Minas

Jazidas

— Documentação

— Encarte — *Mapa morfológico*

— Ver legenda

Nos *mapas topográficos*, a representação do relêvo é feita geralmente através de curvas de nível. Vejamos os elementos que têm de ser destacados:

— Curvas mestras ou principais

— Curvas intermediárias

— Escala da carta e declividade do terreno:

— **Áreas** acidentadas

— **Áreas** planas

— Disposição das curvas de nível:

— Elevação

— Depressão

Elementos orográficos — *rochedos e penhascos* — são representados por desenhos que indicam as rochas aflorantes.

Escarpados — com pequenos traços, *pedregais* com blocos figurativos.

Outros elementos da paisagem física — dunas, restingas, recifes.

Ainda nos mapas topográficos podemos observar os seguintes elementos da hidrografia:

— Largura dos rios

— Lagos e navegação

— **Divisor** de águas

— Encosta de vales

A leitura e interpretação de um mapa em curvas de nível não é tarefa muito fácil. É necessário que se esteja familiarizado com este modo de representação do relevo terrestre, já que na natureza não há nada de parecido. A leitura de um mapa em que o relevo esteja representado por curvas de nível, exige imaginação por parte do leitor. Para os que estão acostumados com a geomorfologia, a leitura de um mapa topográfico em curvas de nível, sugere, de imediato, uma série de hipóteses de trabalho, como teremos oportunidade de mostrar, na parte prática. Em alguns casos, ou mesmo na maioria dos casos, é mais fácil ter-se uma idéia precisa das formas de relevo em um mapa topográfico, do que percorrendo-se a própria região.

A análise cuidadosa dos mapas topográficos, constitui uma importante tarefa para todos os pesquisadores.

Os perfis topográficos — fazem uma representação da superfície da crosta mostrando uma seção ao longo do trajeto escolhido; normalmente se mantém a mesma escala da carta para as distâncias, exagerando-se a escala vertical.

2 — *Geologia* — os mapas geológicos têm por objeto representar, sobre um fundo topográfico apropriado, a distribuição geográfica das formações geológicas, e em certos casos, os recursos minerais que aí ocorrem, bem como a natureza e a estrutura das rochas. Os terrenos geológicos da mesma idade são sempre representados com a mesma escala de cores. Também se pode fazer a representação dos terrenos geológicos em duas cores, branco e preto, desde que se utilizem as convenções internacionais.

No mapa geológico do Atlas Nacional, vê-se na legenda a representação da coluna geológica com a distribuição geográfica dos terrenos na escala 1:13 000 000.

Comparar os mapas geológicos de 1939, 1942 e 1960 do DNPM. Destacar no mapa geológico de 1960, na escala de 1:5 000 000, as modificações, em relação aos anteriores e a base planimétrica utilizada.

O mapa geológico do Atlas Nacional do Brasil não dá uma distribuição geográfica dos recursos minerais, o que pode ser visto no mapa econômico intitulado: "*Extratativismo Vegetal e Mineral*".

Encurte — Mapa tectônico do Brasil e *Perfis Geológicos* do Atlas Nacional.

Mapa geológico de Rondônia — Êste mapa, além de fornecer a coluna geológica, dá também uma série de informações referentes a tectônica e a localização de jazidas.

— Leitura da legenda do mapa

— A Tectônica

Falhas

Fraturas

Há também mapas geológicos que dão a distribuição geográfica das jazidas minerais, e os que dão as diversas estruturas.

Cada mapa geológico pode conter uma série de informações, de acôrdo com os objetivos que forem tomados em consideração.

3 — Geomorfologia — são os mapas geomorfológicos que mostram a configuração da crosta terrestre, incluindo a hidrografia e discriminando, por conseguinte, as unidades de relêvo. Os mapas geomorfológicos constituem com frequência a base de várias outras classes de mapas.

O mapa da geomorfologia do Brasil, do Atlas Nacional, indica em sua legenda várias unidades geomórficas, a saber: Baixos Platôs, Planície (sedimentos recentes), Tabuleiros (sedimentos recentes), Zona Plana (sedimentos antigos e basaltos), Zona Ondulada (sedimentos antigos e basaltos), Escarpa (em sedimentos antigos e basaltos), Zona Plana (rochas cristalinas pré-cambrianas), Escarpas (rochas cristalinas pré-cambrianas) Zona Ondulada (rochas cristalinas pré-cambrianas, Área Pediplanada Inselberg, Domo Escarpas de falhas.

No encarte, temos um mapa das *regiões morfoclimáticas*, compreendendo:

Região Intertropical

— Floresta Equatorial e Tropical úmida

— Floresta Tropical Semidecídua

— Cerrado

— Caatinga

Região Subtropical

— Floresta com Araucária

— Campos

Area aproximada da ação antrópica máxima

Figuram, ainda, na parte inferior da página, três perfis morfológicos.

Mapas morfográficos — o método morfográfico parte de um princípio totalmente distinto do usado na topografia e na geomorfologia. Ao invés de se representarem declives e elevações, figura-se o aspecto do terreno mediante sinais mais ou menos pictóricos, tomados de vistas aéreas.

O método morfográfico é uma derivação dos diagramas fisiográficos empregados nos fins do século XIX, por William Morris Davis. Para representar as diferentes classes de superfícies, emprega-se um sistema de sinais convencionais muito indicado nos mapas vistos verticalmente.

O primeiro mapa representado por este sistema foi feito em 1921 por A. L. LOBERK e representava os Estados Unidos. Este método foi aperfeiçoado por ERWIN RAISZ, que em 1931 classificou a superfície terrestre em 40 tipos morfológicos — (Vejam-se as págs. 146/147 de "Cartografia", de ERWIN RAISZ).

Mapas morfográficos e escalas hipsométricas de cores — a combinação desses dois métodos, além de mostrar as formas de relêvo, indica também certas cotas altimétricas.

Vantagem de mapa morfográfico — a principal vantagem é ser perfeitamente compreendido por qualquer pessoa de mediana cultura. Tem-se a impressão de estar contemplando o próprio terreno. Todavia, não oferece nenhuma precisão para o geomorfólogo. É um mapa de caráter descritivo, Não se devendo confundir com os mapas geomorfológicos que dão as unidades morfológicas, conseqüentemente a gênese e a evolução das formas.

Mapas morfográficos — esboço do relêvo do Brasil (1:5 000 000) — é um mapa bem diferente do apresentado no Atlas Nacional. É um mapa morfográfico. Isto significa dizer que é um mapa de interesse bem menor que o mapa geomorfológico. O mesmo podemos dizer com respeito ao mapa do relêvo e da hidrografia da Guanabara, na escala de 1:75 000.

4. *Plataforma Continental e Litoral* — no presente mapa tem-se as larguras da plataforma e também a natu-

reza do fundo. Os perfis topográficos em diversos graus de latitude. Quanto aos dados da zona costeira, são insuficientes para uma classificação geomorfológica.

O *encarte* dá alguns detalhes, a propósito das ilhas oceânicas.

As *cartas hidrográficas* da Marinha são construídas com o objetivo de especificar o relevo negativo. É o oposto a carta hipsométrica.

São Luís — Escala 1:1000 000 — A grande articulação da linha do litoral. Os rios, com a foz do tipo trombeta. O afogamento dos estuários. A disposição das curvas de nível e das isóbatas.

Fôlha Rio Doce — Escala 1:1000 000 — Observação da linha do litoral e da plataforma continental. O arquipélago dos Abrolhos e o Parcel das Paredes. O traçado das isóbatas.

5. *Solos* — a legenda do presente mapa mostra a inter-relação entre clima, vegetação, rocha e a própria topografia. Por falta de informação, vários trechos do mapa permanecem em branco.

Carta dos solos da zona do médio Jequitinhonha — Escala 1:500 000 — Hidrografia, Toponímia e Legenda.

Carta dos solos do Estado de São Paulo — Escala 1:500 000 — Planimetria. Legenda.

6. *Elementos e fatores do clima* — No Atlas Nacional do Brasil, há uma série de mapas em que se procurou cartografar os elementos e fatores do clima, como teremos oportunidade de citar:

- Circulação atmosférica
- Elementos do clima
 - Isotermas anuais
 - Isotermas — médias das máximas anuais
 - Isotermas — médias das mínimas anuais
 - Isoietas anuais
 - Mês mais quente
 - Mês mais frio
 - Amplitude térmica (anual)
 - Mês mais sêco
 - Número de dias de chuva (anual)
 - Umidade relativa (anual)
- Regime Xerotérmico
 - Época da estação sêca
 - Duração da estação sêca
 - Índice Xerotérmico

- Clima (Regiões **Bioclimáticas**)
 - Região — Hemierêmica
 - Xerotérica
 - Xeroquimênica
 - **Bixérica**
 - Termaxérica
 - Mesaxérica

7. **Hidrografia** — representação dos regimes fluviais.
Encurte — chuvas no semestre de verão.
Gráficos — área e potencial das bacias em 1962.
 — perfis de rios

Santarém — Escala 1:1 000 000 — os rios e lagos. A disposição da rede hidrográfica — os afluentes da margem direita e da margem esquerda. Rios de água doce. Os lagos de barragem. A variação do nível do mar.

8. **Vegetação** — a cobertura vegetal original ou primitiva, ou, então, a vegetação atual. Para certos estudos, é da maior importância a preparação de mapas da vegetação original, isto é, da vegetação que existia na área, antes da intervenção do homem. O mapa de vegetação do Atlas Nacional é um mapa da vegetação original. Também se pode fazer mapas de vegetação em branco e preto, utilizando convenções apropriadas, como o realizado pelo **CNG**, na escala de 1:5 000 000.

PROVAS

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

Nome:

1.^a Questão: (Valor: 5 pontos)

Que elementos geográficos você utilizaria como subsídio para a elaboração de regiões-programa no seu estado.

2.^a Questão: (Valor: 5 pontos)

Comente a frase: "Há necessidade de um re-exame e de uma nova orientação em relação aos problemas de pesquisa geográfica".

3.^a Questão: (Valor: 5 pontos)

O que é balanço morfogenético das vertentes e qual sua importância?

4.^a Questão: (Valor: 5 pontos)

Quais são os fatores morfoclimáticos e explique suas funções.

5.^a Questão: (Valor: 5 pontos)

Entre as duas perspectivas aplicáveis aos estudos de movimentos de massa apresentadas a seguir, escolha a que julgar mais adequada.

Justifique sua escolha.

a) Concentração nos problemas de classificação e definição dos movimentos de massa.

b) Concentração no estudo dos processos responsáveis pelos movimentos de massa.

6.^a Questão: (Valor: 5 pontos)

Como proceder num inquérito-entrevista para que êle alcance os melhores resultados?

7.^a Questão: (Valor: 5 pontos)

Que colaboração uma projeção de *slides* pode oferecer na preparação de uma excursão?

8.^a Questão: (Valor: 5 pontos)

Proponha três temas para debates que lhe ocorrem em função da excursão que realizou domingo, pela Guanabara.

9.^a Questão: (Valor: 5 pontos)

A representação de elementos diversos por figuras diversas num mesmo mapa, mesmo quando geometricamente proporcionais, pode ser considerada como uma "feliz representação", dentro das idéias básicas inerentes aos Mapas Estatísticos?

(Rápida visualização e perfeita comparação dos fenômenos, por exemplo)

SIM ou NÃO? Explique.

10.^a Questão: (Valor: 5 pontos)

Os elementos geográficos podem ser estatisticamente mapeados em qualquer tipo de projeção cartográfica, independente de suas naturezas.

Certo ou Errado? Explique.

11.^a Questão: (Valor: 2 pontos)

Considerando a fôlha Três Rios, responda:

- Qual a Fôlha imediatamente ao sul de Três Rios? Como podemos saber?
- Qual a vegetação dominante na área sul da Serra do Tubarão?
- Qual a direção geral da Serra Boa Vista?
- Qual a escala explícita?
- Qual a direção geral do curso inferior do Córrego Cantagalo a oeste da cidade de Três Rios?

12.^a Questão: (Valor: 2 pontos)

Que convenção se utiliza nos mapas geológicos para se indicar um terreno dobrado?

13.^a Questão: (Valor: 2 pontos)

Qual o tipo de projeção utilizado nas Cartas da Marinha?

14.a Questão: (Valor: 4 pontos)

Na escala de 1:50 000, um mapa de 0,50 m x 0,50 m representa uma área geográfica maior ou menor que um mapa da escala de 1:1 000 000, de igual dimensão gráfica? justifique.

15.a Questão: (Valor: 5 pontos)

Qual o papel do geógrafo e quais os dados do meio-físico (geomorfológico, climáticos, hidrológicos, biogeográficos), que podem ser utilizados no Planejamento do Desenvolvimento Integrado de uma bacia hidrográfica?

16.a Questão: (Valor: 5 pontos)

Quais as bases da teoria de Christaller?

17.^a Questão: (Valor: 5 pontos)

Que tipos de métodos são usados para a análise espacial da centralidade?

18.^a Questão: (Valor: 5 pontos)

Em síntese, qual o papel do geógrafo no planejamento regional?

REGULAMENTO

RESOLUÇÃO N.º 704, DE 6 DE JUNHO DE 1967

Fixa o número e o valor das bolsas de estudos do Curso de Geografia para professores do Ensino Superior de 1967 e dá outras providências.

O Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia no uso de suas atribuições,

Considerando que o Conselho Nacional de Geografia promoverá, no mês de julho próximo, em substituição ao tradicional Curso de Informações Geográficas, o "Curso de Geografia para Professores do Ensino Superior" como parte integrante da programação elaborada para o ano XXX,

RESOLVE:

Art. 1.º — O Curso de Geografia para professores do Ensino Superior será realizado durante o mês de julho de 1967, de acordo com o programa anexo, organizado pela Secretaria-Geral do CNG.

Art. 2.º — Serão concedidas 20 (vinte) bolsas de estudo, na importância de NCr\$ 300,00 (trezentos cruzeiros novos) cada uma, aos candidatos selecionados pela Secretaria-Geral.

Art. 3.º — Aos Professores será concedida uma gratificação "pro-labore" de NCr\$ 20,00 (vinte cruzeiros novos), por aula ministrada.

Parágrafo único — Para efeito de remuneração serão consideradas como aulas práticas os Seminários e as projeções de filmes e diapositivos.

Art. 4.º — Aos funcionários que prestarem colaboração na parte administrativa do Curso, será paga uma gratificação especial a critério da Secretaria-Geral.

Art. 5.º — As despesas decorrentes desta Resolução correrão a conta da verba 3.1.4.0 — Encargos Diversos —

3.1.4.13.00 — Serviços Educativos e Culturais — ficando a Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Geografia autorizada a suplementar esta ementa com a importância de NCr\$ 50.000,00, destacada da rubrica **3.1.3.0** — Serviços de Terceiros — **3.1.3!07.00** — Serviços de divulgação, de impressão e de encadernação.

Art. 6.0 — A presente Resolução entrará em vigor na data de sua aprovação, revogadas as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, em 6 de junho de 1967, ano XXXI do Instituto. Conferido e numerado: (a) *Lucw de Castro Soares*, Secretário do Diretório Central; Visto e rubricado: (a) *Miguel Alves de Lima*, Secretário-Geral; Publique-se: Sebastião Aguiar Ayres, Presidente.

REGIMENTO

1. Finalidades

Atender aos crescentes compromissos do Conselho Nacional de Geografia com todos os órgãos de Ensino que se empenham no aprimoramento técnico-didático de seus professores de Geografia, abrindo novos caminhos que conduzirão ao estabelecimento agora em plano superior, dos reais propósitos que requer o ensino da moderna Geografia.

2. Matrículas

2.1. Poderão frequentar o CGPES os professores de Geografia licenciados das Faculdades de Filosofia.

2.1.1. Indicados pelos Diretores das Faculdades, mediante comunicação ao Sr. Secretário-Geral do CNG até o dia 3 de julho.

2.1.2. Inscritos por conta própria que comprovem no ato da inscrição, a condição de professor universitário de Geografia.

2.1.3. Serão concedidas **20** (vinte) bolsas de estudos na importância de NCr\$ 300,00 (trezentos cruzeiros novos), cada uma, aos professores selecionados pela Secretaria-Geral, dentre os indicados pelos Diretores de Faculdade.

2.2. Os professores residentes no Estado da Guanabara, nos municípios fluminenses limítrofes e nos situados a margem da baía de Guanabara, não terão direito a bolsa de estudo.

3. Coordenação

3.1. Secretário-Geral do Conselho Nacional de Geografia:
Prof. Miguel Alves de Lima.

- 3.2. Diretor do Curso:
Prof. Antônio Teixeira Guerra — Diretor da Divisão Cultural do Conselho Nacional de Geografia.
- 3.3. Diretor de Ensino:
Prof. Carlos Goldenberg — Chefe da Seção de Divulgação Cultural, da Divisão Cultural.
- 3.4. Secretários:
Prof.^a Eva Menezes de Magalhães — Encarregada do Setor de Assistência ao Ensino.
Prof. Nysio Prado Meinicke — Encarregado do Setor de Intercâmbio Cultural.
- 3.5. Relações Públicas:
Emília dos Santos Lopes Pinto
Jorge da Silva
- 3.6. Professôres (documento n.º 3)
Alfredo José Pôrto Domingues
Amélia Alba Nogueira Moreira
Ângelo Dias Maciel
Antônio Teixeira Guerra,
Ary de Almeida
Carlos Goldenberg
Célio Lima de Macedo
Edmon Nimer
Elza Coelho de Souza Keller
Gelson Rangel Lima
Hilda da Silva
Jorge Xavier da Silva
José Cezar de Magalhães
Linton Ferreira de Barros
Lúcio de Castro Soares
Lysia Maria Cavalcanti Bernardes
Nilo Bernardes
Ney Strauch
Pedro Pinchas Geiger
Rodolpho Pinto Barbosa
Speridião Faissol
- 3.7. Corpo Discente (documento n.º 4).

4. *Direitos e Deveres do Corpo Discente*

- 4.1. Serão exigidas 3/4 de freqüência em tôdas as atividades do curso (aulas, visitas, seminários, excursões) para a prestação da prova sôbre a matéria dada.

- 4.2. Aos bolsistas é obrigatória a prestação da prova e comparecimento as visitas, excursões e seminários.
- 4.3. Aos alunos aprovados (com nota — 50 — cinquenta), que tenham a frequência exigida, serão conferidos certificados de aprovação, assinados pelo Diretor do Curso e pelo Secretário-Geral. Não poderão ser fornecidos certificados de frequência.
- 4.4. Aos alunos aprovados nos três primeiros lugares serão oferecidas, como prêmios, publicações do CNG escolhidas entre as mais recentes e de maior interesse para o ensino da Geografia.
- 4.5. Poderão apresentar críticas e sugestões, visando a melhor organização e realização de cursos posteriores.

5. *Desenvolvimento do curso*

A — Distribuição dos assuntos

O Curso de Geografia para professores do Ensino Superior, compreenderá aulas, seminários, projeção de diapositivos, visitas e excursões, distribuídas conforme o Programa Geral.

B — Programa Geral (documento n.º 5).

C — Distribuição do tempo (documento n.º 7)

D — Locais

1. Abertura e encerramento do Curso de Geografia para professores do Ensino Superior serão efetuados na ENCE, Av. Presidente Wilson, 210 — sobreloja.
2. As aulas, seminários e projeções serão realizados no mesmo local.
3. A Secretaria do Curso de Geografia para professores do Ensino Superior funcionará na Divisão Cultural do Conselho Nacional de Geografia (Av. Beira-Mar, 436 — 13.º andar — Tel. 22-7947 — Castelo).

RELAÇÃO DOS PROFESSORES

(Endereços e Títulos Principais)

Prof. **ALFREDO JOSÉ PÔRTO DOMINGUES**
Rua Conde de Bonfim, 470 — apt.º 504 — Tijuca — Guanabara.

- Bacharel e Licenciado em História Natural pela Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil.
- Geógrafo do Conselho Nacional de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Ex-Diretor da Divisão de Geografia do Conselho Nacional de Geografia.
- Curso de Especialização no Exterior (França).
- Diplomado pela Escola Superior de Guerra.
- Professor de Geologia e Petrografia da Faculdade de Filosofia da Sociedade Universitária Gama Filho.
- Professor de Geografia, do Ensino Médio do Estado da Guanabara.
- Sócio Efetivo da Associação dos Geógrafos Brasileiros.
- Membro de Delegações Oficiais Brasileiras em Reuniões Internacionais sobre assuntos geográficos.
- Autor de vários trabalhos técnicos publicados pelo Conselho Nacional de Geografia e outras instituições.

Prof.^a **AMÉLIA ALBA NOGUEIRA MOREIRA**
Praia de Botafogo 48, apt.º 30.

- Geógrafa do Conselho Nacional de Geografia do **IBGE**.
- Professora Catedrática da Universidade Federal do Ceará, Sócia Efetiva da ABG.
- Bacharel e Licenciada pela Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil.
- Aperfeiçoamento no Centro de Geografia Aplicada da Universidade de Strasbourg — França.
- Certificat des Études Supérieures de Cartographie Phisique do Instituto de Geographie da Universidad de Strasbourg.

Prof. ANGELO DIAS MACIEL
 Rua Marquês São Vicente 256, apt.º 207.
 Telefone 47-5144.

- Chefe da Secção de Cálculos da Divisão de Geografia do IBGE.
- Prof. contratado da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade do Estado da Guanabara.
- Prof. do Curso Superior de Cartografia do Instituto de Geociência da Universidade do Estado da Guanabara.
- Bacharel e Licenciado pela Faculdade de Filosofia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (antiga U. B.).

Prof. ANTONIO TEIXEIRA GUERRA († 1-10-1968)
 Rua Caruso, 64, c/1.

- Bacharel e Licenciado em Geografia e História pela Faculdade de Filosofia da Universidade do Brasil.
- Geógrafo do Conselho Nacional de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Curso de Especialização no exterior (França).
- Sócio efetivo da Associação dos Geógrafos Brasileiros.

- Professor de Geografia da Faculdade de Filosofia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.
- Membro de delegações oficiais brasileiras a reuniões internacionais **sôbre** assuntos geográficos.
- Autor de vários trabalhos técnicos publicados pelo Conselho Nacional de Geografia e outras instituições.
- Diretor da Divisão Cultural do Conselho Nacional de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

ARY DE ALMEIDA

Rua Nossa Senhora de Lourdes 54-A.
Bloco VI, apt.º 301.

- Licenciado em Geografia pela Faculdade de Filosofia da Universidade do Brasil.
- Professor efetivo do Estado da Guanabara.
- Professor Assistente de Cartografia da Faculdade de Cartografia da Universidade do Estado da Guanabara.
- Prof. Assistente da Cadeira de Geografia Física da Universidade Gama Filho.
- Cartógrafo do Conselho Nacional de Geografia do IBGE.

Prof. CARLOS GOLDENBERG

Rua Luís Barbosa, 68, apt.º 306 — Vila Isabel.

- Bacharel e Licenciado em Geografia e História pela Faculdade de Filosofia da Universidade do Brasil.
- Geógrafo do Conselho Nacional de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Chefe da Secção de Divulgação Cultural da Divisão Cultural do Conselho Nacional de Geografia.
- Professor de Didática Especial de Geografia dos Cursos da **CADES**.

- Colaborador em várias Comissões sôbre o ensino da Geografia e Didática da Geografia.
- Professor de Geografia do Ensino Médio, do Estado da Guanabara.
- Autor de vários trabalhos técnicos publicados pelo Conselho Nacional de Geografia e outras instituições.

Prof. EDMON NIMER

Rua Matriz 118, apto. 502 — Botafogo — GB.

- Licenciado em Geografia pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade da Guanabara.
- Geógrafo do Conselho Nacional de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Curso de Especialização em Climatologia na Faculdade Nacional de Filosofia.
- Chefe do Setor de Climatologia da Secção de Estudos Sistemáticos do Conselho Nacional de Geografia.
- Autor de vários trabalhos técnicos, publicados pelo Conselho Nacional de Geografia.

ELZA COELHO DE SOUZA KELLER

Rua General Glicério, 364, apt.º 904.

- Licenciada em Geografia e História.
- Geógrafa do Conselho Nacional de Geografia do IBGE.
- Autora de vários trabalhos técnicos.

Prof. GELSON RANGEL LIMA

Rua Felipe de Oliveira, 19, apt.º 506 — Guanabara.

- Licenciado em Geografia e História pela Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil.

- Geógrafo do Conselho Nacional de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Professor de Geografia Humana e Econômica da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade Fluminense,
- Curso de Especialização em Geomorfologia pela Escola Prática de Altos Estudos de Paris.
- Curso de Aerofotogrametria no Instituto Geográfico de Paris.
- Autor de vários trabalhos técnicos publicados pelo Conselho Nacional de Geografia e outras instituições.

Prof.^a HILDA DA SILVA

Avenida Pasteur, 399-A — Praia Vermelha.

- Bacharel e Licenciada em Geografia e História pela Pontifícia Universidade Católica.
- Geógrafa do Conselho Nacional de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Diploma de Estudos Superiores de Geografia da Universidade de Lyon — França.
- Autora de vários trabalhos técnicos publicados pelo Conselho Nacional de Geografia e outras instituições.
- Professora do Ensino Médio do Estado da Guanabara.

Prof. JOSÉ CEZAR DE MAGALHÃES FILHO

Rua Estêvão Júnior, 36, apt.º 503.

São Salvador — Rio de Janeiro — GB.

- Licenciado em Geografia e História pela Faculdade de Filosofia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- Geógrafo do Conselho Nacional de Geografia do **IBGE**.
- Sócio Efetivo da Associação dos Geógrafos Brasileiros.

- Chefe da Secção Regional Leste da Divisão de Geografia do IBGE.
- Autor de vários trabalhos técnicos.

Prof. JORGE XAVIER DA SILVA
Rua Cândido de Oliveira, 21 — Rio Comprido — GB.

- Bacharel e licenciado em Geografia pela Faculdade Nacional de Filosofia.
- Master of Science pela Louisiana State University, campo principal de aplicação em Geografia e campo menor de aplicação em Geologia.
- Membro da Associação dos Geógrafos Brasileiros.
- Sócio da Sociedade Brasileira de Geologia.
- Geógrafo do Conselho Nacional de Geografia.
- Professor de Geografia Física da Faculdade Nacional de Filosofia.
- Autor de vários trabalhos técnicos publicados pelo Conselho Nacional de Geografia e outras instituições.

Prof. LINTON FERREIRA DE BARROS
Rua Rocha Miranda, 421 — Tijuca.

- Bacharel e Licenciado em Matemática pela Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil.
- Cartógrafo do Conselho Nacional de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Diplomado em Geomorfologia pela "École Pratique des Autes Études" — Sorbonne — Paris.
- Ex-Professor de Meteorologia do Inst. Tecnológico de Aeronáutica São José dos Campos — São Paulo.

- Ex-Professor Catedrático de Cartografia e Topografia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro — São Paulo.
- Ex-Professor Catedrático de Cartografia e Topografia da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Presidente Prudente — São Paulo.
- Ex-Pesquisador Chefe do Centro de Geomorfologia Aplicada a Amazônia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia — **Manaus**.
- Autor de vários trabalhos técnicos publicados pelo Conselho Nacional de Geografia e outras Instituições.

Prof.^a LYSIA MARIA CAVALCANTI BERNARDES

Rua Ribeiro de Almeida 44, apt.^o 102 — Laranjeiras — GB.

- Bacharel e Licenciada em Geografia e História pela Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil.
- **Geógrafa** do Conselho Nacional de Geografia do Inst. Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Professora de Metodologia da Geografia na Faculdade Nacional de Filosofia.
- Sócia Efetiva da Associação dos Geógrafos Brasileiros.
- Autora de vários trabalhos técnicos publicados pelo Conselho Nacional de Geografia, Associação dos Geógrafos Brasileiros e outras Instituições.

Prof. LÚCIO DE CASTRO SOARES

Rua Rodolfo Albino, 4, apt.^o 201 — Leblon — GB.

- Bacharel e Licenciado em Geografia e História pela Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil.
- **Geógrafo** do Conselho Nacional de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

- Ex-Diretor da Divisão Cultural.
- Chefe de Gabinete do Senhor Secretário-Geral do Conselho Nacional de Geografia.
- Secretário-Geral, substituto, do Conselho Nacional de Geografia.
- Curso de Especialização no Exterior (Universidade de Wisconsin e Chicago).
- Diplomado pela Escola Superior de Guerra.
- Sócio efetivo da Associação dos Geógrafos Brasileiros.
- Membro de Delegações Brasileiras a Reuniões Internacionais sôbre assuntos Geográficos.
- Membro da Comissão Nacional da União Geográfica Internacional.
- Autor de vários trabalhos técnicos publicados pelo Conselho Nacional de Geografia e outras Instituições.

NEY STRAUCH

Rua Antônio Basílio, 124, apt.º 601.

Telefone: 48-8279.

- Licenciado em Geografia e História da Faculdade Nacional de Filosofia.
- Especialização — Syracuse University (1955/56).
- Prof. Convidado nas Universidades de Buenos Aires, Córdoba, Rosário (1959/1965).
- Diretor do Centro de Estudos Brasileiros de Buenos Aires (Itamarati) 1958/1965.
- Chefe da Secção Regional Leste da Divisão de Geografia (1951/1958).
- Chefe da Equipe do Congresso Internacional de Geografia do Rio de Janeiro (1956).

- Delegado do Brasil em diversas Reuniões de Consulta do IPGH.
- Presidente da AGB (1967-1968).

Prof. PEDRO GEIGER

Rua Almirante Tamandaré, 50, apt.º 803 — Flamengo, GB.

- Bacharel e Licenciado em Geografia e História pela Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil.
- Geógrafo do Conselho Nacional de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Professor de Geografia do Ensino Médio do Estado da Guanabara.
- Sócio Efetivo da Associação dos Geógrafos Brasileiros.
- Especialização no exterior (França e Estados Unidos da América do Norte).
- Membro de Delegações Oficiais Brasileiras em Reuniões Internacionais sobre Assuntos Geográficos.
- Autor de vários trabalhos técnicos publicados pelo Conselho Nacional de Geografia e outras instituições.

Prof. RODOLPHO PINTO BARBOSA

Rua Pareto, 42, apt.º 402 — Tijuca — GB.

- Cartógrafo do Conselho Nacional de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Primeiro colocado no Curso de Aperfeiçoamento de Cartógrafos do CNG (1943).
- Curso de Especialização Cartográfica nos Estados Unidos (US Coast and Geodetic Survey).
- Assessor da Delegação Brasileira a IX Reunião Pan-Americana de Consulta de Cartografia, Buenos Aires (1961).

- Delegado do Brasil a Conferência Técnica das Nações Unidas (ONU) sobre a Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo, Bonn, 1962.
- Assessor Técnico do Departamento de Planejamento da SUNAB.
- Autor de vários trabalhos técnicos publicados pelo Conselho Nacional de Geografia e outras instituições.

Prof. SPERIDIÃO FAISSOL
Rua Guaiaquil, 120 — Caxambi

- Bacharel e Licenciado em Geografia e História pela Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil.
- Geógrafo do Conselho Nacional de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Master of Arts pela Universidade de Syracuse — USA.
- Doutor em Geografia pela Universidade de Syracuse — USA.
- Sócio Efetivo da Associação dos Geógrafos Brasileiros.
- Professor de Geografia do Brasil da Faculdade de Filosofia da Universidade Católica de Petrópolis.
- Professor de Geografia do Colégio Pedro II.
- Membro de Delegações Oficiais Brasileiras em Reuniões Internacionais sobre Assuntos Geográficos.
- Autor de vários trabalhos técnicos publicados pelo Conselho Nacional de Geografia e outras Instituições.

RELAÇÃO DOS INTEGRANTES DO CORPO DISCENTE

Endereços

PARÁ

- (*) 1 — Didio Cruz Neto
Pass. St.^a Izabel, 9 — Belém.
- 2 — Evandro Ribeiro da Silva
R. Municipalidade, 1533 — Belém.
- 3 — João Arroyo
Av. Gov. José Malcher, 1872 — Belém.
- (*) 4 — Léa Ceres da Rocha Matos
R. St.^o Antônio, Edif. Nasser, apt.^o 307 — Belém.

MARANHÃO

- (*) 5 — Cônego Benedito Everton Costa
Palácio do Arcebispado — São Luis.
- (*) 6 — Izaac Juvencio Marques de Figueiredo
R. Raimundo Corrêa, 47 — São Luís.

CEARA

- (*) 7 — Maria Selma Farias Leitão
R. Cecilia-Brigido, 200 — Antonio Bezerra. Cx. P.
879 — Fortaleza.
- 8 — Vera Lucia de Cavalcante
R. Lídia Valente, 1571 — Aldeota — Fortaleza.

PARAÍBA

- (*) 9 — Elaine Pinto Cavalcanti
R. Prof. José Coelho, 117 — Campina Grande.
- (*) 10 — Maria Thereza Ribeiro da Costa Prost
R. do Nego, 96 — João Pessoa.

(*) Bolsistas.

PERNAMBUCO

- 11 — Inalda Maria de Biase
R. Alcêdo Marrocos, 37 — Afogados — Recife.

ALAGOAS

- (*) 12 — Ivan Fernandes Lima
R. Alcebiades Valente, 291 — Farol — Maceió.

SERGIPE

- (*) 13 — Adelci Figueiredo Santos
R. Estância, 967 — Aracaju.

BAHIA

- 14 — Florisvaldo Henrique Falk
R. Henrique Dias, 42 — Roma — Salvador.
15 — Lygia Maria Vianna Ferraro
Av. Joana Angélica, 59, apt.º 601 — Salvador.

GOIAS

- 16 — Alfredo Abinagem
Av. Ananguera, 45, apt.º 7 — Goiânia.
17 — Antônio Teixeira Neto
Rua 52, n.º 21 — Goiânia.
18 — José da Cunha Bastos Júnior
Av. Goiás, 1665 — Anápolis.
(*) 19 — José Ubiratan de Moura
Rua 265, n.º 5 — Bairro Univ. — Goiânia.
(*) 20 — Maria de Sousa França
R. Gen. J. Inácio, 255 — Anápolis.
21 — Jurema de Paiva Andrade
Rua Pe. Luiz Anjos, 105 — Jundiá — Anápolis.

MINAS GERAIS

- (*) 22 — Flora Maria de Mattos
R. Oscar Vidal, 374 — Juiz de Fora.
23 — Rachel Silvia de Barros Jardim
R. Tiradentes, 115 — Bairro St.ª Helena — Juiz
de Fora.
24 — Sonia Maria Cecílio
R. José de Alencar, 35 — Uberaba.

(*) Bolsistas.

SÃO PAULO

- 25 — Arlete Dias
Rua D. Antonio Alvarenga, 164, apt.º 23 — Sorocaba.
- 26 — Gil Sodero de Toledo
R. Min. Jesuino, 755 — São Paulo.
- (*) 27 — Muricy Domingues
R. Araujo Leite, 22-63 — Bauru.
- (*) 28 — Moacyr Marques
R. Lidia, 93 — São Paulo.

PARANÁ

- (*) 29 — Satie Mizubuti
R. Belo Horizonte, 714 — Londrina.

SANTA CATARINA

- (*) 30 — Luiz Fernando Scheibe
R. José de Anchieta, 213 — Estreito — Florianópolis.

RIO GRANDE DO SUL

- 31 — Carlos Alfredo Azevedo Oliveira
Riachuelo, 314, apt.º 81 — Pôrto Alegre.
- (*) 32 — Casimiro Medeiros Jacobs
Riachuelo 1290, apt.º 804 — Pôrto Alegre.
- 33 — Gabriel Maria Bellini
Av. Independência, 359 — Pôrto Alegre.
- (*) 34 — Gervasio Rodrigo Neves
Av. Borges de Medeiros, 981, apt.º 1 — Pôrto Alegre.
- (*) 35 — José Ottmar Goetert
R. Bento Gonçalves, 1375 — São Leopoldo.
- (*) 36 — Waldomiro Bettoni
Colégio N. S.ª da Conceição — Cx. P. 114 — Passo Fundo.

(*) Bolsistas.

PERU

- 37 — Nicanor Ninahuanan Mucha
Universidad Nacional del Centro del Peru —
Huancayo.

VENEZUELA

- 38 — Jesus Antonio Aguilera Ramos
Calle Bolivar — Callejon — 1 — El Manicomio —
Caracas — D.F.

SOLENIDADE DE ABERTURA DO CURSO

(Dia 17 de julho, as 14,00 horas)

Programa

- 1 — Abertura da Sessão pelo Senhor Presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Professor SEBASTIÃO AGUIAR AYRES.
- 2 — Palavras do Sr. Presidente do IBGE, saudando os professores inscritos no Curso.
- 3 — Palavras do Senhor Secretário-Geral do Conselho Nacional de Geografia, em exercício, Professor LÚCIO DE CASTRO SOARES, dizendo das finalidades do Curso.
- 4 — Apresentação do Corpo Docente, pelo Senhor Diretor da Divisão Cultural do Conselho Nacional de Geografia, Professor ANTONIO TEIXEIRA GUERRA.
- 5 — Apresentação do Corpo Discente, pelo Chefe da Seção de Divulgação Cultural, Professor CARLOS GOLDENBERG.
- 6 — Distribuição do Regimento do Curso (Instruções, Programa, Horário) pela Professora EVA MENEZES DE MAGALHÃES, Encarregada do Setor de Assistência ao Ensino e pelo Professor NYSIO PRADO MEINICKE, Encarregado do Setor de Intercâmbio Cultural.
- 7 — Encerramento pelo Senhor Presidente do IBGE.

Local: Escola Nacional de Ciências Estatísticas.

Avenida Presidente Wilson, 210 — 2.º andar —
(Castelc) — Guanabara.

PROGRAMA

1. A Geografia, Ciência do Espaço e de sua Organização (Conferência).
2. Metodologia da Geografia (3 aulas).
Discussão do Conceito de Região e problemas de regionalização.
3. Geografia Física (3 aulas).
 - a) As Novas Classificações Bio-Climáticas e suas aplicações no Brasil;
 - b) Erosão das Vertentes. Erosão acelerada e movimentos nas encostas.
4. Geografia Humana (3 aulas).
'Métodos de determinação da Centralidade de cidades: teoria dos lugares-centrais, estudos concretos, crítica.
5. Geografia Regional do Brasil (5 aulas).
 - a) Região Norte
 - b) Região Nordeste
 - c) Região Sudeste
 - d) Região Sul
 - e) Região Centro-Oeste
6. Geografia e Planejamento (3 aulas).
 - a) As pesquisas aplicadas em Geografia Física.
 - b) As pesquisas aplicadas de Geografia nos problemas rurais e urbanos.
 - c) O papel do Geógrafo no planejamento regional.

7. Cartografia (6 aulas).

- a) O método cartográfico: objetivo e campo da cartografia, subdivisão e método da representação cartográfica.
- b) Os mapas topográficos e as possibilidades de sua utilização geográfica: exemplificação com cartas e mapas de diversas escalas.
- c) Os mapas estatísticos e a geografia; as formas de representação de fatos e fenômenos quantitativos físicos, econômicos, sociais e culturais em mapas.
- d) A cartografia geológica: exemplo de mapas de rotação, explicação das formas de representação em relação às escalas.
- e) Os estudos geográficos regionais e a cartografia: os mapas básicos para o estudo; os mapas de análise e os de síntese.
- f) Os atlas regionais: a unidade da obra, os elementos principais (cartográficos e geográficos).

8. Trabalhos Práticos (12 aulas)

- a) Técnicas de preparação de excursões e relatórios didáticos (2 aulas).
- b) Preparação da excursão pelo Estado da Guanabara (1 aula).
- c) Elementos de um mapa (1 aula).
- d) Interpretação de aspectos físicos do mapa (3 aulas).
- e) Interpretação de fatos humanos do mapa (3 aulas).
- f) Uso de dados estatísticos: censos demográfico, agrícola e industrial (2 aulas).

9. Seminários (3 aulas)

- a) Geografia Física: As bases físicas na regionalização.
- b) Geografia Humana: a determinação das áreas de influência das cidades.
- c) Metodologia: Currículos universitários e articulação do ensino médio e superior.

10. Visita a Divisão de Geografia e Cartografia (3 aulas)

11. Excursão:

Excursão Geográfica pelo Estado da Guanabara.

DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO

HORAS					
DIAS	9,30 — 10,20	10,30 — 11,20	14,00 — 14,50	15,00 — 15,50	16,00 — 16,50
17 SEGUNDA-FEIRA		ABERTURA	Conferência A Geografia, Ciência do Espaço e sua Organização. Prof. LUCIO	Geografia Física As novas classificações bio- climáticas e suas aplicações no Brasil. Prof. NINEA	
18 TERÇA-FEIRA	Geografia Física Erosão das vertentes. Erosão acelerada e movimentos nas encostas. Prof. XAVIER	Geografia Física Erosão das vertentes. Erosão acelerada e movimentos nas encostas. Prof. GELSON	Metodologia da Geografia Discussão do conceito de re- gião e problemas de regionali- zação. Prof. GEIGER	Cartografia O método cartográfico: objetivo e campo da cartografia, sub- divisão e método da repre- sentação cartográfica. Prof. RODOLFO BARBOSA	Metodologia da Geografia Discussão do conceito de região e problemas de regionalização. Prof. GEIGER
19 QUARTA-FEIRA	Metodologia da Geografia Discussão do conceito de re- gião e problemas de regionali- zação. Prof. GEIGER	Geografia e Planejamento As pesquisas aplicadas em Geografia Física. Prof. AMÉLIA	Geografia e Planejamento As pesquisas aplicadas de Geografia nos problemas ru- rais e urbanos. Prof. HILDA	Geografia Regional do Brasil Região Norte. Prof. FAISSOL	Geografia Regional do Brasil Região Nordeste. Prof. ALFREDO
20 QUINTA-FEIRA	Geografia Regional do Brasil Região Sudeste. Prof. GEIGER	Trabalhos Práticos Elementos de um Mapa. Prof. ARY	Cartografia Os mapas topográficos e as possibilidades de sua utili- zação geográfica: exemplifi- cação com cartas e mapas de diversas escalas. Prof. LINTON	Trabalhos Práticos Técnicas de preparação de ex- cursões e relatórios didáticos. Prof. JOSÉ CEZAR	Cartografia Os estudos geográficos regionais e a cartografia. Os mapas ba- sicos para o estudo; os mapas de análise e os de síntese. Prof. RODOLFO BARBOSA
21 SEXTA-FEIRA	Trabalhos Práticos Interpretação de aspectos fi- sicos do mapa. Prof. GUERRA	Trabalhos Práticos Interpretação de aspectos fi- sicos do mapa. Prof. GUERRA	Trabalhos Práticos Preparação da excursão pelo Estado da Guanabara. Prof. JOSÉ CEZAR	Trabalhos Práticos Interpretação de fatos humanos do mapa. Prof. ELZA	Trabalhos Práticos Técnicas de preparação de ex- cursão e relatórios didáticos. (projeto de slides) Prof. JOSÉ CEZAR
22 SABADO			EXCURSÃO		
23 DOMINGO			LIVRE		

DISTRIBUIÇÃO DO TEMPO

DIAS	HORAS				
	9,30 — 10,20	10,30 — 11,20	14,00 — 14,50	15,00 — 15,50	16,00 — 16,50
24 SEGUNDA-FEIRA	Trabalhos Práticos Interpretação de aspectos físicos do mapa. Prof. GUERRA	Cartografia Os mapas estatísticos e a Geografia: as formas de representação de fatos e fenômenos quantitativos físicos, econômicos, sociais e culturais. Prof. ANGELO	Cartografia A cartografia geológica exemplo de mapas de rotação, exemplificação das formas de representação em relação às escalas. Prof. CÉLIO MACEDO	Trabalhos Práticos Interpretação de fatos humanos do mapa. Prof. ELZA	Trabalhos Práticos Interpretação de fatos humanos do mapa. Prof. ELZA
25 TERÇA-FEIRA	Trabalhos Práticos Uso de dados estatísticos: Censos demográfico, agrícola e industrial. Prof. GOLDENBERG	Trabalhos Práticos Uso de dados estatísticos: Censos demográfico, agrícola e industrial. Prof. GOLDENBERG	Geografia e Planejamento O papel do Geógrafo no Planejamento regional. Prof. NILO	Geografia Humana Método de determinação da centralidade de cidades: teoria dos lugares centrais, estudos concretos, crítica. Prof. LYSIA	Geografia Humana Métodos de determinação da centralidade de cidades, teoria dos lugares centrais, estudos concretos, crítica. Prof. LYSIA
26(1) QUARTA-FEIRA	Geografia Regional do Brasil Região Sul Prof. SILO	Geografia Humana Métodos de determinação da centralidade de cidades: teoria dos lugares centrais, estudos concretos, crítica. Prof. LYSIA	Geografia Regional do Brasil Região Centro-Oeste Prof. NEY	Visita Presidente do IBGE, Secretário-Geral. Divisão de Geografia, Divisão de Cartografia.	Visita Presidente do IBGE, Divisão de Geografia, Divisão de Cartografia, Secretário-Geral.
27 QUINTA-FEIRA			PROVAS		
28 SEXTA-FEIRA	Seminário (2) Seminário (3) Seminário (4)	Seminário (2) Seminário (3) Seminário (4)			ENCERRAMENTO

- (1) — Cartografia — Os Atlas Regionais (8,30 horas) — Prof. ARY.
 (2) — Geografia Física — As bases físicas na regionalização — Profs. ALFREDO — AMÉLIA.
 (3) — Geografia Humana — A determinação das áreas de influência das cidades — Profs. LYSIA — ELZA.
 (4) — Metodologia — Currículos Universitários e articulação do Ensino Médio e Superior — Profs. GUERRA — NILO.

SOLENIDADE DE ENCERRAMENTO DO CURSO

(Dia 28 de julho, as 14h30m)

PROGRAMA

1. Abertura da Sessão pelo Excelentíssimo Senhor Presidente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — Professor **SEBASTIÃO AGUIAR AYRES**.
2. Palavras do Senhor Secretário-Geral do Conselho Nacional de Geografia, Professor **LÚCIO DE CASTRO SOARES**.
3. Palavras do Professor **MURICY DOMINGUEZ**, representando o Corpo Discente.
4. Palavras do Senhor Diretor da Divisão Cultural, Professor **ANTONIO TEIXEIRA GUERRA**.
5. Entrega dos certificados de aprovação.
6. Entrega dos prêmios aos primeiros colocados.
7. Encerramento da Sessão pelo Excelentíssimo Senhor Presidente do IBGE.

LOCAL: Auditório do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística.
Avenida Franklin Roosevelt, 166 — 9.º andar.

QUADRO DE NOTAS

<i>Alunos:</i>	<i>Média</i>
1 — Maria Thereza R. da Costa Prost (Paraíba) ..	89.0
2 — Gervasio Rodrigues Neves (Rio G. do Sul)	81.0
3 — Florisvaldo Henrique Galk (Bahia)	78.5
4 — Luís Fernando Scheibe (St. ^a Catarina)	78.5
5 — Alfredo Abinagen (Goiás)	77.5
6 — Jesus Antonio Aguilera Ramos (Venezuela) ..	76.5
7 — Lygia Maria V. Ferraro (Bahia)	75.5
8 — José Ottmar Goertert (Rio G. do Sul)	75.0
9 — Carlos Alfredo Azevedo Oliveira (Rio G. do Sul)	74.0
10 — Raquel Silvia de Barros Jardim (Minas Gerais)	73.5
11 — Moacyr Marques (São Paulo)	71.5
12 — Satie Mizubuti (Paraná)	71.0
13 — Muricy Domingues (São Paulo)	70.0
14 — Sonia Maria Cecílio (M. Gerais)	69.0
15 — Nicanor Ninahunan Mucha (Peru)	68.0
16 — Maria Selma Farias Leitão (Ceará)	67.5
17 — Didio Cruz Neto (Pará)	65.5
18 — Maria de Souza França (Goiás)	64.5
19 — Elaine Pinto Cavalcante (Paraíba)	64.0
20 — Ivan Fernandes Lima (Alagoas)	64.0
21 — Casimiro Medeiros Jacobs (Rio G. do Sul)	63.5
22 — Adelci Figueiredo Santos (Sergipe)	60.0
23 — Flora Maria de Matos (Minas Gerais)	60.0
24 — Vera Lucia de Cavalcanti (Ceará)	59.0
25 — Antonio Teixeira Neto (Goiás)	56.5
26 — José Ubiratan de Moura (Goiás)	55.5

27	— Gabriel Maria Bellini (Rio G. do Sul)	55.0
28	— Waldomiro Bettoni (Rio G. do Sul)	55.0
29	— João Aroyo (Pará)	54.5
30	— Evandro Ribeiro da Silva (Pará)	54.5
31'	— Jurema de Paiva Andrade (Goiás)	51.0
32	— Léa Ceres da Rocha Matos (Pará)	50.0
33	— Benedito Everton Costa (Maranhão)	50.0
34	— Izaac Jovencio Marques de Figueiredo (Ma- ranhão)	50.0
35	— José da Cunha Bastos Júnior (Gc 3)	50.0