

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL
FUNDAÇÃO IBGE
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA

Boletim Geográfico

231

Novembro-Dezembro de 1972 — Ano 31

FUNDAÇÃO IBGE

Presidente: ISAAC KERSTENETZKY

Instituto Brasileiro de Geografia

Diretor-Superintendente: MIGUEL ALVES DE LIMA

Diretor Responsável

MIGUEL ALVES DE LIMA

Secretário

NEY STRAUCH

Edição do

DEPARTAMENTO DE DOCUMENTAÇÃO E DIVULGAÇÃO GEOGRÁFICA E CARTOGRÁFICA

Publicação bimestral / exemplar Cr\$ 2,00 / assinatura Cr\$ 10,00

*Redação: Av. Beira Mar, 436 — 12.º — Rio de Janeiro — GB
— Brasil*

Pede-se permuta — on demande l'échange — we ask for exchange.

1 — O ESPAÇO REGIONAL DE TERESINA	3
2 — A ORTODOXIA METODOLÓGICA NAS CIÊNCIAS SOCIAIS	99
3 — O ESPAÇO MAIS DESENVOLVIDO DO BRASIL	109
4 — A PLATAFORMA CONTINENTAL E AS ATIVIDADES DE PESQUISAS E LAVRA DE PETRÓLEO	125
5 — BIBLIOGRAFIA	146
6 — NOTICIÁRIO	153
7 — LEGISLAÇÃO	158
8 — INDICADOR DO ANO	164

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

sumário

O ESPAÇO REGIONAL DE TERESINA	AMÉLIA ALBA NOGUEIRA MOREIRA	3
A ORTODOXIA METODOLÓGICA NAS CIÊNCIAS SOCIAIS	CLÁUDIO DE MOURA CASTRO	99
O ESPAÇO MAIS DESENVOLVIDO DO BRASIL	PEDRO PINCHAS GEIGER	109
A PLATAFORMA CONTINENTAL E AS ATIVIDADES DE PESQUISAS E LAVRA DE PETRÓLEO	ILMAR PENNA MARINHO JÚNIOR	125
BIBLIOGRAFIA	LIVROS	146
	On Geography Preston E. James	146
	The Rise of the Modern Brazilian Industry: Demand Expansion in a Dynamic Economy Paul I. Mandell	147
	A Industrialização da Baixada Santista Léa Goldenstein	148
	Travaux et Documents de L'O.R.S.T.O.M. n.º 15 J. Copans & outros	149
	Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção Academia Brasileira de Ciências	150
	Guia de Ação Comunitária para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza	151

I

NOTICIARIO	PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA	153
	UNIDADES FEDERATIVAS	153
LEGISLAÇÃO	Legislação de interesse Geográfico e Cartográfico	158
	ATOS DO PODER EXECUTIVO	158
	DECRETO N.º 70.202, de 24 de fevereiro de 1972.	158
	Classifica órgão de deliberação colitiva existente na área do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral.	
	DECRETO N.º 70.375, de 6 de abril de 1972	158
	Dispõe sobre o Parque Nacional das Emas.	
	DECRETO N.º 70.492, de 11 de maio de 1972	159
	Da nova denominação ao Parque Nacional do Tocantins.	
	DECRETO N.º 70.553, de 17 de maio de 1972	160
	Define áreas de competência no Setor de Ciência e Tecnologia.	
	DECRETO N.º 70.568, de 18 de maio de 1972	161
	Dispõe sobre o Conselho Nacional de Telecomunicações.	

Boletim Geográfico. a.1- n.1- abril, 1943-

Rio de Janeiro, Instituto brasileiro de geografia, 1943-
n. ilustr. 23,cm bimestral

Ministério do planejamento e coordenação geral.
Fundação IBGE...

mensal, a. 1-9, n.1-105, 1951.

a. 1, n.1-3, abril/jun., 1943, Boletim do Conselho nacional de geografia.

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

Biblioteca
do
I.B.G.



SWB kpa1 B688

Situada no médio curso do rio Parnaíba, Teresina representava um ponto de contato entre o interior e o mar, articulando-se e exteriorizando-se através do rio. No presente, as ligações rodoviárias conferem a Teresina o papel de importante entroncamento do Meio-Norte, beneficiando o comércio de distribuição e bens de consumo procedentes do Sudeste do País e do próprio Nordeste. Os recursos naturais, humanos, problemas de agropecuária e aspectos de infra-estrutura que configuram o espaço regional da capital piauiense são examinados neste artigo de Amélia Alba Nogueira Moreira, geógrafa do IBG.

O espaço regional de Teresina

3

AMÉLIA ALBA NOGUEIRA MOREIRA *

1. As condições e os recursos naturais

Considerações preliminares

O espaço regional de Teresina faz parte da bacia de sedimentação do Parnaíba, que se desenvolve através do Estado do Piauí e parte do Maranhão que, por sua vez, pertence ao conjunto mais vasto da bacia de sedimentação do Maranhão ou do Meio-Norte.

Ocupando terrenos localizados entre a serra da Ibiapaba, na borda ocidental da bacia e o rio Parnaíba, este espaço engloba terrenos predominantemente paleozóicos, espessos, de cerca de 3.000 metros, dispostos em camadas de configuração simples, as mais antigas de idade devoniana, aflorantes na borda

leste, e as mais recentes, do permiano, exposto ao longo da calha do rio Parnaíba. O pacote sedimentar mergulha suavemente para o oeste e topograficamente apresenta altitudes mais elevadas no leste, na Ibiapaba, onde atinge 900 metros e decresce para o rio Parnaíba, de altitudes inferiores a 100 metros.

Estruturada sobre o vasto domínio sedimentar, a rede de drenagem oriunda da borda da bacia converge para o rio Parnaíba, através dos rios Poti, Sambito, Itaim, Piauí e Gurgeia. Escavando as formações sedimentares, a drenagem pôs em realce as camadas mais resistentes que foram dar origem

* Com a colaboração de Elmo da Silva Amador, Wania Inez Sendim e Maria Alice Lanari Ferreira.

4

aos relevos elevados das chapadas de altitude variáveis entre 900 metros e 300 metros, enquanto nas formações menos resistentes se instalaram os vales amplos. Vales, chapadas e extensas vertentes constituem as formas maiores de um relevo caracteristicamente esbatido, dominado por topografias horizontais ou subhorizontais. Processos morfoclimáticos atuais e do passado, atuando nas estruturas horizontais da bacia sedimentar, aparecem como responsáveis pelo desenvolvimento das vastas áreas aplainadas, nas quais, os encrostamentos adquirem importância na manutenção dos aspectos do modelado. Um clima de temperaturas elevadas durante todo o ano e precipitações concentradas em alguns meses fazem com que Teresina e sua região apresentem, do ponto de vista climático, caracteres periféricos ou transicionais entre as condições de semi-aridez nordestinas e as condições de permanente umidade da Amazônia. Dos mecanismos de circulação geral atmosférica resultam os aspectos contraditórios da umidade — aridez, nos quais pesam os efeitos da CIT (convergência intertropical) da massa equatorial continental e da massa equatorial marítima. Das correlações existentes entre estratigrafia, litologia, morfogênese e condições climáticas reinantes, decorrem as paisagens vegetais dos cerrados, cerradões, caatingas e matas secas nas chapadas e vertentes e as matas com palmeirais nos vales.

Porosas e permeáveis são as formações paleozóicas, de modo que a água em superfície é escassa, a não ser nos vales maiores. Em compensação, o subsolo pode constituir reservatórios de águas em extensões e profundidades variáveis.

Os solos encontrados ainda são pouco e mal conhecidos, destacando-se, em linhas gerais, os conchionários domi-

nantes em grandes áreas, e os aluviais de extensões limitadas.

Um potencial de recursos naturais pouco conhecido e aparentemente frágil indica, entretanto, aspectos favoráveis na medida em que vão sendo solicitados pelos empreendimentos econômicos. Tal é o caso dos recursos de água do subsolo que, pesquisados e explorados no município de Teresina para o abastecimento urbano, foram considerados excelentes em qualidade e em quantidade.

Relativamente aos recursos minerais existentes na bacia de sedimentação, constatações incipientes indicam desfavorabilidades para os hidrocarbonetos e carvão, porém, os estudos aprofundados que vêm sendo levados a efeito de modo sistemático podem, no futuro, indicar boas perspectivas para os mesmos.

Quanto aos demais recursos existentes, permanecem as indicações feitas em meras suposições ou constatações de ocorrências, sem o conhecimento das condições das jazidas.

De maneira geral, os estudos relativos à geologia e à estratigrafia são mais desenvolvidos do que aqueles voltados para os recursos de solos e da vegetação, onde as generalizações repetidas decorrem do desconhecimento dos mesmos.

1.1 - A geologia regional

1.1.1 - O conhecimento da geologia regional

Os primeiros estudos relativos à geologia e hidrogeologia de Teresina e de sua região datam do início do século, com os trabalhos da antiga IFCOS, que tinha como objetivo precípuo a busca de água subterrânea. Com a necessidade de identificação das estru-

turas armazenadoras d'água, desenvolveu-se paralelamente a geologia estratigráfica, de modo que, a partir de 1914, tem-se delineada a estrutura geológica da bacia do Meio-Norte com o trabalho de H. L. Small¹, que identificou arenitos calcários e folhelhos arenosos de mergulho de 33 metros por quilômetro em direção do centro da bacia de sedimentação.

Além da pesquisa das águas subterrâneas, a do carvão mineral contribuiu para o conhecimento da estrutura geológica regional, no período que vai de 1930 a 1946, pelo DNPM. É de então o trabalho de Glycon de Paiva² que, pesquisando o carvão, constatou a presença de eruptivas básicas na região.

Posteriormente a 1940 ganham importância os estudos das estruturas favoráveis ao petróleo pelo Conselho Nacional do Petróleo. É de então, o relatório de Campbell³, que apresenta esboço da geologia regional na escala de 1:2.500.000. A partir de 1949 aparecem os trabalhos da Petrobrás e do DNPM, com a realização de perfis de sondagens para identificação de jazidas de carvão mineral e água subterrânea. As sondagens realizadas continuaram nos anos subsequentes com os trabalhos de perfurações de poços para exploração de água subterrânea. Sobre o tema da água subterrânea e a pesquisa do carvão merecem destaque os trabalhos de W. Kegel⁴, que constituem importante subsídio para a identificação das estruturas regionais, da pesquisa das águas subterrâneas e

diretriz para o estudo das estruturas carboníferas e outros recursos minerais.

Nos dias presentes, apesar de ter-se estruturado o esquema da bacia de sedimentação do Meio-Norte, ainda não se obteve os conhecimentos necessários a identificação das suas perspectivas econômicas. Estas vão sendo apontadas à medida que os estudos de detalhes vão sendo aprofundados. Relativamente ao carvão mineral, vêm sendo desenvolvidos esforços pelo Ministério de Minas e Energia que, por solicitação da Comissão do Plano do Carvão Nacional — CPCAN, e mediante convênio de estudos com o Governo do Estado do Piauí, vem executando pesquisa sistemática, a cargo da Divisão de Geologia da Coordenação do Desenvolvimento — CODESE, em Teresina. A área carbonífera que inclui parte dos municípios de José de Freitas, Teresina e Altos vem sendo pesquisada através de mapeamento de geologia de superfície na escala de 1:25.000.

1.1.2 — Estrutura da bacia sedimentar

A bacia do Parnaíba foi iniciada no devoniano com a sedimentação marinha que continuou até o carbonífero inferior. Conglomerados, arenitos, siltos e folhelhos continentais, indicam que o grande ciclo de sedimentação marinha sofreu interrupções, dando ciclos menores.

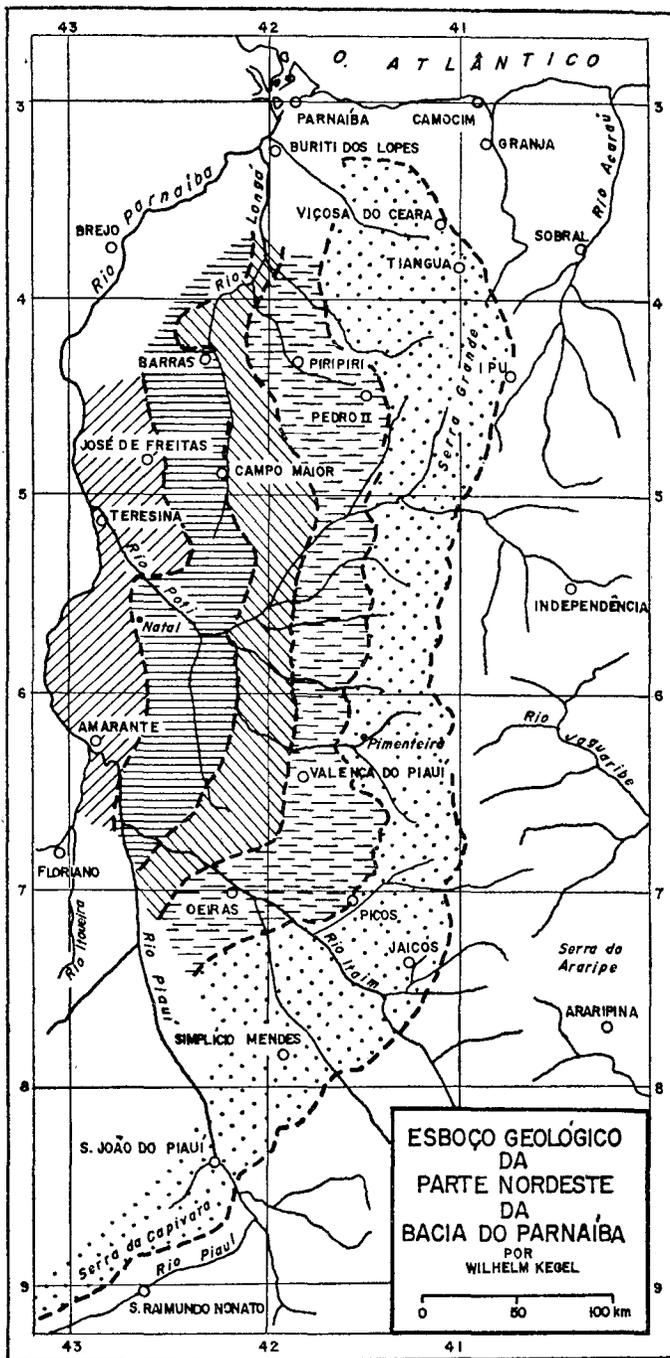
Na borda da bacia está a formação basal — *Serra Grande*, cujos sedimentos indicam as condições diversas que

¹ Small, H. L. — *Geologia e suprimento d'água subterrânea no Piauí e parte do Ceará*. IFOCS, Publ. n.º 32, Rio de Janeiro, 1914.

² Paiva, C. de e Miranda, J. — *Carvão mineral no Piauí*, 1914 Fom. Prod. Min., Boletim 20, Rio de Janeiro, 1937.

³ Campbell, D. F., Almeida, L. A. de e Silva, S. de O. — *Relatório Preliminar sobre a geologia da bacia do Maranhão*, Cons. Nac. Petróleo, Boletim I, Rio de Janeiro, 1949.

⁴ Kegel, W. — *Contribuição para o estudo do devoniano da bacia do Parnaíba*. DNPM, Boletim n.º 141, Rio de Janeiro, 1953.



ESBOÇO GEOLÓGICO
DA
PARTE NORDESTE
DA
BACIA DO PARNAÍBA
POR
WILHELM KEGEL

0 50 100 km

- 
 CARBONÍFERO SUPERIOR
(FORM. PIAUÍ)
- 
 CARBONÍFERO INFERIOR
(FORM. POTI)
- 
 DEVONIANO SUPERIOR
(FORM. LONGA)
- 
 DEVONIANO MÉDIO
(FORM. CABEÇAS)
- 
 DEVONIANO INFERIOR
(FORM. PIMENTEIRAS)

FIG. 1

deram origem aos mesmos, e que vão desde o regime torrencial às águas tranqüilas. Sobrepe-se à formação basal, a *formação Pimenteiras*, formada por arenitos espessos na borda leste, porém, inexistentes no centro-oeste da mesma.

Os relevos mais elevados da região (900 m) estão modelados nesses arenitos devonianos que formam a área limítrofe do Piauí com o Ceará na Serra Grande e na serra da Ibiapaba. Neles, têm origem os rios afluentes do Parnaíba como o Sambito e o Longá. Apenas a orla da Ibiapaba cearense, modelada na formação Serra Grande é úmida, enquanto o lado piauiense é seca, mesmo nas chapadas de altitudes superiores a 500 metros, onde se desenvolvem caatingas e cerrados.

Identificada na área de Pimenteiras por H. Small, e posteriormente por Plummer (1948), O. R. de Albuquerque (1950) e mais tarde por W. Kegel (1953), a formação Pimenteiras é caracterizada por dois membros distintos: o membro Itaim, inferior, e o membro Picos, superior.

O membro inferior é formado por arenitos micáceos e arenitos silíticos de cor arroxeadada ou cinzenta; o superior, por arenitos, siltitos e folhelhos de cor amarela, avermelhada e ocre ou arroxeadada, tendo sido estes identificados em Picos, onde formam relevos salientes ou "picos".

O membro Itaim aparece no reverso seco da Ibiapaba, e o membro Picos, nos relevos mais deprimidos, geralmente nos vales como em Pimenteiras e em Picos. Possuindo elevado teor de ferro, o membro Picos é rico em concreções ferruginosas. Nos vales mais desenvolvidos e aprofundados nesta formação, concentra-se a ocupação humana, como ao longo do rio Sam-

bito, em Pimenteiras. Imediatamente abaixo da formação Pimenteiras encontra-se a *formação Cabeças*, composta por sucessivos ciclos de sedimentação, representados principalmente por arenitos de granulação média e grosseira, ora em bancos duros e espessos, ora em bancos menos resistentes e menos espessos, predominando colorações cinzento-esbranquiçadas.

Arenitos de resistência variável fazem com que a formação Cabeças ofereça aspectos contraditórios, formando escarpas e chapadas, como na serra de Pedro II, de altitudes superiores a 700 metros, planícies amplas, e variedade de aspectos morfológicos curiosos, como na chapada do Batista, no município de Valença. Na faixa ocupada pela formação Cabeças distribuem-se, de norte a sul, as cidades de Piripiri, Pedro II, Castelo do Piauí, Novo Oriente, e Inhuma, todas localizadas ao longo de vales, pois que as chapadas vão formar extensas áreas vazias, apenas ocupadas pelo criatório.

A última etapa da sedimentação devoniana é representada pela *formação Longá*, constituída por folhelhos escuros, pretos, cinzentos, cinza-castanho e azeitona, com intercalações arenosas, identificados no rio Longá entre Campo Maior e Castelo do Piauí.

Barras, Batalha e Campo Maior, em altitudes que vão de 75 a 125, estão localizadas sobre a formação Longá.

As formações Serra Grande, Pimenteiras, Cabeças e Longá distribuem-se do oeste para leste em faixas dispostas de norte a sul grosseiramente paralelas ao rio Parnaíba.

Acompanhando as formações devonianas, distribuem-se nas proximidades de Teresina as formações permocarboníferas denominadas de *Poti* para o carbonífero inferior, e *Piauí* para o carbonífero superior.

A formação Poti ocupa área que se alarga de Luzilândia (onde é cortada pelo rio Parnaíba) e estreita-se ao sul de Beneditinos, onde entra em contato com o Triássico e com o Permiano da formação Pedra do Fogo, no leste de Teresina.

Arenitos duros, seguidos de siltitos intercalados com arenitos, constituem as rochas principais da formação Poti.

O carbonífero superior da formação Piauí é representado por arenitos calcíferos, siltitos e folhelhos — *red-bad facies*, e estende-se de Miguel Alves, onde a formação é cortada pelo rio Parnaíba, alargando-se ligeiramente para o Sudeste até o rio Poti. Sobre o carbonífero superior desenvolve-se o permiano com a formação Pedra do Fogo, com arenitos duros e siltitos intercalados de leitões de sílex. Resistentes, esses arenitos formam os relevos mais elevados da área próxima de Teresina, onde em altitudes de 170 m e 180 m formam os relevos mais salientes do município. O Mesozóico está presente na região em estudo, aparecendo no interflúvio entre o baixo Poti e o Parnaíba e no vale do Itapicuru, do lado maranhense. Arenitos siltitos e calcários triássicos são as rochas da formação *Motuca* que se apresenta como última etapa de sedimentação da bacia do Parnaíba.

Do jurássico merecem destaque as intrusões de *diabásio* formando *diques* de extensões variáveis e direções dominantes de NNW, ou ainda, *sills* cortando as rochas sedimentares do devoniano.

Na periferia maranhense da bacia do Parnaíba aparecem também as rochas cretáceas da bacia do Maranhão, com a formação *Codó*, no município de Coelho Neto.

Na área em estudo, além das formações consideradas, devem ser mencio-

nados os sedimentos quaternários, constituídos por areias inconsolidadas, de textura variável entre finas e grossas, com intercalações locais de argilas de cores variadas e leitões de seixos de quartzo em matriz areno-argilosa. Formam estes sedimentos as acumulações aluviais dos terraços encontrados ao longo do rio Parnaíba e do rio Poti.

Entre os sedimentos quaternários podem também ser incluídas as grandes proporções de cascalhos encontradas tanto sobre as chapadas, quanto nas vertentes suaves que fazem a concordância entre os relevos mais elevados e as vias de drenagem.

A estrutura geológica da bacia de sedimentação do Parnaíba revela estruturas geológicas, cujas origens indicam condições de sedimentação diversas que incluem, em um mesmo ciclo de sedimentação marinha, outras condições, indicando processos continentais variados, e, portanto, sucessivas interrupções do processo iniciado.

Assim é que a formação basal Serra Grande indica processos de posição que vão dos regimes torrenciais ao marinho. Os arenitos com ampla estratificação cruzada, de espessura variável e ausência de fósseis indicam condições fluviais e de torrentes. Relativamente à formação Pimenteiras, os arenitos de estratificação cruzada, contendo resetos orgânicos e plantas, evidenciam condições de mar raso, não possuindo então a bacia, comunicação total com o oceano, segundo Kegel. Já a sedimentação Picos, com fauna caracteristicamente marinha com trilobritas, branquiópodos e lamelibrânquios, revela condições de mar aberto, a que não se excluem também a presença de condições epicontinentais.

Ambientes predominantemente marinhos estão presentes no devoniano médio, o que não exclui condições

deltaicas, de borda de bacias e influências continentais. Também no devoniano médio, na formação Longá, estudos de paleogeografia indicam depósitos em mar raso, ora tranqüilos, ora movimentados.

As rochas de formação Poti, do carbonífero inferior, revelam *facies* continentais enquanto que, no carbonífero superior, na formação Piauí, predominam aspectos dominantemente marinhos.

As alternâncias de fácies das rochas, encontradas na bacia do Parnaíba, vêm mostrar que os ciclos de sedimentação que se desenvolveram a partir do devoniano inferior sofreram repetidas interrupções, em função das transgressões e regressões marinhas ocorridas ao longo de sua história geológica. O preenchimento da bacia se fez através de processos ora mais lentos, ora mais acelerados, sendo mais generalizados os depósitos de mar raso, em ambiente nerítico, dando conglomerados e flora continental ao lado de depósitos caracteristicamente marinhos. Da irregularidade dos processos de sedimentação decorrem discordâncias ou *inconformidades* que adquirem importância econômica na localização de jazidas minerais, quer como fator de favorabilidade à existência de depósitos, ou como elemento desfavorável à formação dos mesmos.

Estudadas por W. Kegel (1956), tendo em vista a pesquisa do petróleo e da água subterrânea, as inconformidades da bacia do Parnaíba são consideradas tão importantes quanto os movimentos tectônicos para a formação de jazidas minerais. Abaixo de uma inconformidade pode se alojar petróleo, minerais e minérios residuais, constituindo-se seu estudo, tema de interesse para a evolução geológica e aproveitamento dos recursos minerais regionais.

No interior da bacia do Piauí duas grandes inconformidades são caracterizadas: a primeira entre o embasamento e a formação basal Serra Grande; e a segunda, abaixo das formações do Triássico, que transgride os limites da bacia então existente, através de área mais ampla.

Outras inconformidades menores foram assinaladas, sendo mais importantes, dentre elas, as do carbonífero inferior (formação Poti) e do permiano (formação Pedra do Fogo), além de outras inconformidades locais.

São os fenômenos tectônicos responsáveis pela formação de inconformidades, através dos solevamentos e rebaixamentos provocados pelos movimentos epirogenéticos. A tectônica orogenética também foi constatada na bacia como capaz de deformar de modo suave as camadas do Carbonífero, tendo agido conjuntamente com os movimentos epirogenéticos. Desse modo, anticlinais, sinclinais e domos puderam ser formados com interrupção definitiva ou temporária dos processos de sedimentação.

Apesar de indicarem possibilidades de existência de concentração de minerais, as inconformidades estudadas por Kegel ainda não foram detalhadas e particularmente estudadas de modo a trazer elementos novos à pesquisa dos recursos minerais da bacia do Parnaíba.

1.1.3 – Constatações e aproveitamento dos recursos existentes

A marginalização e isolamento, no qual tem vivido o Piauí, constitui obstáculo sério para a valorização dos recursos minerais da bacia do Parnaíba. Por outro lado, a pesquisa mineral, inexequível em plano estadual,

afasta a possibilidade de estudos pormenorizados e detalhados que permitam melhor apreciação sobre as reais potencialidades da bacia. Reconhecidamente frágeis, no estado atual de conhecimentos, os recursos constatados até o presente não foram capazes de estimular a iniciativa privada a explorá-los.

Atividade que exige avultados investimentos e tecnologia, a pesquisa dos recursos minerais da bacia do Parnaíba tem estado a cargo de instituições governamentais federais como o IFOCS que, através da pesquisa da água subterrânea deu contribuição ao conhecimento da estrutura geológica regional no início do século; o DNPM, interessado na geologia regional e na existência da água e do carvão mineral, contribuiu com numerosos trabalhos, que vão desde o início do século à atualidade. Também devem ser ressaltados os trabalhos do Conselho Nacional do Petróleo e da Petrobrás que, pesquisando o petróleo na bacia sedimentar, deram valiosa colaboração às pesquisas hidrogeológicas levadas a efeito pelo DNPM e DNOCS.

Há, portanto, convergência de interesses entre os órgãos federais que atuam na região, sobretudo no que respeita aos estudos hidrogeológicos. Deles se beneficia grande parte da população do Estado, dadas as excelentes qualidades e quantidades das reservas de água encontradas no subsolo.

Recentemente, novo impulso poderá ser dado à pesquisa do carvão mineral com o funcionamento no Estado, de uma Divisão de Geologia vinculada aos interesses da Companhia de Desenvolvimento do Piauí (CODESE). Vem a citada divisão elaborando pesquisa sobre o carvão mineral, conforme já nos referimos antes.

1.1.4 – As águas subterrâneas

A água constitui o recurso natural efetivamente aproveitado no Piauí, em particular nas áreas próximas de Teresina e na própria cidade, cujo abastecimento se faz com a água do subsolo.

Recurso vital à região carente de águas superficiais adequadas à utilização humana, a água subterrânea encontra nos arenitos porosos e permeáveis condições ótimas, senão excelentes, à formação de aquíferos. Conglomerados, arenitos, siltitos e folhelhos com espessura de mais de 2.000 metros dispõem de grande potencial de produção de água. A alternância de rochas de granulação, que vai da grosseira à fina, faculta a existência de diferenças de permeabilidade e, em consequência, infiltração e formação de aquíferos dispostos em lençóis diversos.

São mais favoráveis à constituição de aquíferos as formações Serra Grande, Cabeças, Poti, Pedra do Fogo e Motuca. A configuração simples da bacia com mergulho suave para o oeste, a presença de falhas normais, preenchidas por diques de diabásio e arenitos porosos e permeáveis com sistemas de diaclases pouco inclinadas, são elementos que contribuem para a formação de reservatórios d'água. Situados em altitudes diversas, os lençóis d'água podem comportar-se como lençóis livres, localizados imediatamente abaixo da zona de saturação do solo ou como *lençóis cativos e artesianos*.

Os primeiros, explorados como poços domésticos de pequenas profundidades são amplamente utilizados para consumo das populações. São estes lençóis superficiais facilmente poluíveis, mesmo quando os poços são revestidos internamente, pois em geral não são cobertos. O problema se agrava em áreas urbanas de elevadas den-

sidades demográficas, uma vez que nem sempre se encontram os poços à distância conveniente das fossas domésticas.

Os poços artesianos com profundidades variáveis entre 40-50 metros, indo até 100, 120 e 160 metros, ou bem mais profundos, são via de regra perfurados por entidades governamentais federais, estaduais e municipais.

Considerando que são diversas as formações sedimentares da bacia, é de se esperar que os lençóis encontrados nas diferentes rochas sejam também diferentes do ponto de vista de qualidade e quantidade das águas. A formação Serra Grande é considerada um dos principais aquíferos da bacia do Parnaíba. Sendo fortemente diaclasado e poroso, permite bom armazenamento de águas ácidas, moles e pouco mineralizadas.

Na formação Cabeças as condições de existência de água mineral também são boas, sendo o arenito Ipiranga, basal, melhor aquífero do devoniano inferior, com águas levemente ácidas, moles e pouco mineralizadas.

Na formação Longá, apesar da presença de folhelhos, encontram-se vários lençóis produtores de água. Perfurações efetuadas no município de Campo Maior encontraram água nas profundidades de 135, 49, 42, 35 e 14 metros, com caracteres mineralizados, ácidos ou alcalinos e moles⁵.

A formação Piauí é considerada excelente aquífero, sobretudo em suas camadas superiores.

O permiano da formação Pedra do Fogo não possui boas condições para desenvolvimento de aquíferos, en-

quanto o triássico da formação Motuca, no município de Teresina e em São João do Piauí, possui águas ácidas; em Caxias, entretanto, no mesmo arenito, explora-se a fonte Veneza, de águas minerais carbonatadas.

As várzeas de aluviões, embora de dimensões reduzidas, também têm chances de formar aquíferos que facilmente são explorados pelas populações pobres, porém, com a desvantagem de apresentar grande oscilação do nível da água durante o ano.

Não foi mencionada aqui a formação Pimenteiras, que possui boas vazões, mas suas águas são duras e possuem elevados teores de carbonatos e sulfatos.

De maneira geral a água subterrânea é obtida em profundidades que vão de 30 a 40 metros até 150 metros, no entanto, poços profundos têm sido perfurados até 500 m.

Estudando as vazões das formações da bacia do Parnaíba, Kegel⁶ considera que as maiores vazões são aquelas das formações grosseiras como a formação Serra Grande, seguidas pela formação Longá. A formação Piauí, o arenito Saraiva e o membro Itaim da formação Pimenteiras podem ser destacadas também por suas elevadas vazões.

Quanto à qualidade das águas, são em geral potáveis, embora ligeiramente ácidas. Exceção é feita ao membro Picos, da formação Pimenteiras, cuja água além de dura é salgada. Geralmente ácidas e cloretadas são as águas dos lençóis de pequenas profundidades capazes de prejudicar as águas dos poços mais profundos, quando não adequadamente revestidos.

Em Teresina e sua região, o DNOCS de 1934 a 1965 perfurou cerca de 752

⁵ W. Kegel — *Água subterrânea no Piauí*. DNPM, 1955.

⁶ Kegel, W. — *op. cit.* 1955.

poços tabulares de profundidades variáveis entre 40-50 metros e outros de maiores profundidades que vão de 100-150 metros.

Também atuante na região, o DNPM contava até 1967 com 358 perfurações de iguais ou maiores profundidades.

Representando o maior adensamento populacional do Estado, Teresina e sua periferia imediata possuem o maior número de poços perfurados. Somente o município de Teresina possui cerca de 30% dos poços perfurados pelo DNOCS e 65% daqueles executados pelo DNPM. Destacam-se aí, como aquíferos, os arenitos Saraiva da formação Piauí. A água de boa qualidade é obtida de aquífero de comportamento artesiano. O abastecimento da cidade é feito por poços de 43 metros de profundidade, onde são encontradas as maiores vazões do município. Estima-se que a vazão total obtida pelos 457 poços perfurados pelo DNPM e pelo DNOCS é de 6.205.228 l/h, segundo cálculos da COPLAN em 1970.

Procurando centralizar o controle e a distribuição das águas no Piauí, foi criada sociedade de economia mista, da qual são principais acionistas o governo do Estado, a SUDENE e particulares — AGESPISA — Águas e Esgotos do Piauí S/A que, em Teresina, implantou uma rede de 206.000 metros de extensão para um consumo mensal de 15.000 m³ e 10.569 ligações em 1968.

Além de Teresina, são beneficiados com maior número de perfurações os municípios de Piripiri, Campo Maior, Valença do Piauí, Piracuruca, Castelo do Piauí, José de Freitas e União, em geral os municípios mais populosos.

A água subterrânea constitui o recurso natural mais valorizado, tanto em Te-

resina quanto no próprio Estado. Explorado indiscriminadamente por órgãos federais, estaduais, municipais e por particulares, verifica-se desde já a necessidade do seu planejamento e regulamentação, visando à metódica utilização e o seu controle nas áreas em que as perfurações são mais numerosas, como em Teresina, Piripiri, Pedro II e Campo Maior. As áreas prioritárias necessitam de serviço de verificação das condições dos aquíferos, medidas de vazões e pressões, levantamento das curvas piezométricas e outros estudos que visem à conservação dos aquíferos. Deve ser lembrado também o planejamento dos recursos da água subterrânea e não referindo-se unicamente à parte hidrogeológica, mas integrá-lo a outros recursos naturais, como o de solos para a irrigação, visando ao melhor aproveitamento da água produzida. No momento atual, o abastecimento de água às populações do Estado se faz satisfatório, sendo também satisfatórias as condições dos aquíferos. A demanda não é grande, porém poderá ser ampliada em função dos projetos de irrigação em vias de implantação e do próprio crescimento do consumo urbano e industrial. Para tanto, recomenda o Relatório sobre a Água Subterrânea do Nordeste⁷ a necessidade de projetos bem planejados e coordenados de perfuração que, utilizando sondas rotativas e de percussão, permitam aumentar a produção das áreas de maior demanda.

Como áreas prioritárias para uma programação estariam as cidades de Teresina e de sua região a saber:

1. Teresina, Altos, Campo Maior, União, José de Freitas, Barras, Miguel Alves, Batalha, Esperantina, Porto, Matias Olímpio, Luzilândia, Alto Longá, Beneditinos, Água Branca, São

⁷ Neiva Figueiredo, N. T. e outros — *Relatório sobre a Água Subterrânea do Nordeste*. DNP, Boletim n.º 120, Rio de Janeiro, 1964.

Pedro do Piauí, São Felix do Piauí, Amarante e Regeneração.

Um segundo grupo deveria incluir além de outras, as cidades de Piripiri, Capitão de Campos, Castelo do Piauí e São Miguel do Tapuio, e um terceiro grupo, atuante no sul da região e no sul do Piauí, incluiria Inhumas, Valença do Piauí, Pimenteiras e Elsbão Veloso.

Para o estudo das águas subterrâneas da bacia do Parnaíba lembrariamos que, se de um lado já é conhecida a estrutura da bacia sedimentar e seus aquíferos considerados bons, por outro ainda há muito o que pesquisar e programar. Orientação para as pesquisas hidrogeológicas em bacias sedimentares são dadas pelo já mencionado Relatório sobre a Água Subterrânea do Nordeste, segundo quatro etapas de trabalho, a saber:

1. O conhecimento geológico da Região como elemento básico da pesquisa hidrogeológica, mediante a utilização da fotointerpretação, pois o aspecto superficial do terreno poderá indicar favorabilidades e desfavorabilidades. A geologia estrutural também constitui elemento indispensável ao conhecimento dos aquíferos.
2. Determinação das propriedades hidrológicas das rochas e suas capacidades de armazenamento. Estudos das chuvas e do escoamento, de modo a fazer estimativa sobre a recarga dos aquíferos.
3. Conhecimento dos níveis d'água, vazões e pressões dos aquíferos mediante perfurações-testes. Tais dados são necessários à manutenção do equilíbrio dos aquíferos explorados.
4. Finalmente, ao problema de equilíbrio dos aquíferos, necessário se torna

o estabelecimento de uma legislação que vise atender aos diversos aspectos da utilização das águas do subsolo.

1.1.5 – Os recursos minerais

Apesar de a estrutura da bacia de sedimentação facultar a existência de reservas minerais, observa-se que poucas são as indicações sobre ocorrências minerais no Estado do Piauí. Assim é que Fróis Abreu⁸, no seu trabalho sobre Recursos Minerais do Brasil, apenas assinala ocorrências ou possibilidades de recursos, alguns dos quais situados fora da área de Teresina. Entre eles podem ser mencionados os sais de potássio de Luiz Correia, os calcários de União e José de Freitas, próximos a Teresina, as diatomitas da área litorânea de Parnaíba.

Dos recursos explorados, apenas são mencionados o sal de Parnaíba, a ametista em Batalha, o diamante no extremo sul do Estado, em Gilbués, e a gipsita em Simões e Jaicós, ambas relacionadas às formações cretáceas da chapada do Araripe e, portanto, extremamente distanciadas de Teresina.

Embora a existência de depósitos carboníferos tenha sido assinalada desde a década de 1930, com perfurações para a água subterrânea, ainda não se pode, no estado atual dos conhecimentos, dizer que os leitos carboníferos encontrados possuam real valor econômico. Das pesquisas realizadas, geralmente concentradas em áreas próximas de Teresina, constatou-se que as condições paleográficas realmente favoreceram as deposições carboníferas. Estas se processaram a partir do carbonífero inferior (formação Poti), quando se depositaram sedimentos continentais, lacustres e terrestres.

⁸ Fróis Abreu, S. — *Recursos minerais no Brasil*. CNG: IBGE — 1965.

As camadas carboníferas aparecem com intermitência, isto é, aparecem, cessam e se repetem em bancos pouco espessos, de milímetros a centímetros, em camadas de siltitos e folhelhos escuros, intercalados no arenito. Em Titaras, no município de José de Freitas, análise de material carbonífero realizada pelo DNPM dá a seguinte composição: matéria volátil 35,5%, carbono fixo 36,4%, cinzas 24,4% e enxofre 1,26%⁹.

Sendo restritas as áreas pesquisadas, torna-se discutível a existência de depósitos carboníferos de real valor econômico.

Recentemente, abriram-se novas perspectivas para o problema do carvão do Piauí, com os estudos sistemáticos que vêm sendo levados a efeito pelo próprio Estado, estimulado pela iniciativa federal.

A instalação da Divisão de Geologia em âmbito estadual e o convênio celebrado entre o Estado e a Comissão do Plano do Carvão Nacional para pesquisas continuadas constituem passos decisivos para a confirmação de uma bacia carbonífera situada numa área-teste que inclui a parte sul do município de José de Freitas, o nordeste de Teresina e o noroeste de Altos. O mapeamento sistemático vem sendo feito na escala de 1:25.000 com rede topográfica de apoio de fotografias aéreas.

Contando com pequeno grupo de geólogos e de uma química para análise de amostras, vêm sendo executados em Teresina os seguintes trabalhos:

- levantamento bibliográfico sobre a geologia regional;
- execução de rede topográfica de apoio;
- fotointerpretação da área teste;

— levantamento geológico sistemático constante de: estudo das estruturas geológicas, mapeamento geológico-topográfico na escala de 1:50.000, abertura de trincheiras, poços e a locação de sondagens.

Outros recursos minerais já identificados e utilizados rudimentarmente poderão vir a ser valorizados na área carbonífera. Entre eles destacam-se os calcários do membro superior da formação do Piauí encontrados em José de Freitas. Analisados pelo DNPM foram considerados dolomíticos, com 20 a 30% Mg O, podendo ser usados como corretivo de solo. Estes calcários estão dispostos em leitos delgados e são presentemente aproveitados para o fabrico rudimentar de cal. Além do calcário da periferia de Teresina, jazida de aparente valor econômico foi encontrada em Palmeirais. Para este calcário, estaria o grupo Ermírio de Moraes, levantando as possibilidades de seu aproveitamento, segundo informação do FOMIPI.

O sílex oolítico da Formação Pedra do Fogo encontra utilização em Teresina para calçamento de ruas e construção. O diabásio que aparece em diques de espessura de 2,50 metros, na fazenda Salgado, é igualmente utilizado. Fora da área carbonífera, no sul de Teresina, na fazenda Caetitu, o diabásio existente, bem como o anteriormente mencionado, poderão ser melhor utilizados como material de construção, além de que, quando decompostos, dão solos agrícolas considerados bons.

Na área próxima de Teresina devem ainda ser mencionados os depósitos de argilas existentes na várzea dos rios Poti e Parnaíba, e na formação Piauí, constituídos por argilas plásticas de cores avermelhadas. O aproveitamento

⁹ Piauí — Estudos de desenvolvimento regional. Capes, 1959.

das argilas vem sendo feito por numerosas olarias e cerâmicas instaladas em função do mercado que é a própria capital. Recursos minerais de pequeno valor como as areias e cascalhos (sobretudo no rio Poti) são aproveitados para construção, e cangas fragmentadas em cascalhos poderão ter utilidade no revestimento de estradas, sobretudo de vias rurais.

Outras ocorrências de recursos minerais são mencionadas pela Divisão de Geologia da CODESE, a saber: ferro, com teor de 93,3% e 0,3 de alumínio e sílica em Piripiri; manganês em área de difícil acessibilidade do município de Pedro II; o cobre de fraco teor, em blocos rolados, no município de Várzea Grande.

De modo geral, observa-se que até o presente, difícil se torna fazer uma apreciação sobre as possibilidades de utilização dos recursos minerais de Teresina e de sua região. É ainda prematuro indicar perspectivas como, por exemplo, para o carvão mineral, cuja existência ou não de uma bacia está ainda por ser comprovada. O ferro de Piripiri também não é suficientemente conhecido no que se refere ao volume das jazidas, embora de teor considerado excelente.

Os demais recursos disponíveis, de pequeno valor econômico, poderão ser mais racionalmente explorados como os calcários e as argilas, em função da ampliação da indústria de Teresina.

1.2 - Os quadros geomorfológicos

A sucessão de formações sedimentares dispostas da periferia para o interior da bacia de sedimentação é responsável pelas grandes linhas de relevo da região de Teresina. Na borda da bacia, a serra da Ibiapaba possui 900 metros, porém, à medida que se penetra para

o oeste, surgem planaltos de altitudes inferiores, que vão de 700 metros na vizinhança da Ibiapaba a 200 metros em áreas próximas do rio Parnaíba. O conjunto comporta-se como uma sucessão de formas subhorizontais, de altitudes cada vez menores em direção da calha do Parnaíba. Definidos como *cuestas*, esses relevos comportam-se, entretanto, como formas tabulares em função do fraco mergulho das camadas sedimentares, sendo localmente denominados de *chapadas*.

As maiores altitudes encontradas na parte leste da bacia correspondem aos afloramentos de rochas do devoniano inferior — formações Serra Grande e Pimenteiras, onde aparecem os relevos da Serra da Ibiapaba — Serra Grande (900-700 metros) e serra da Cangalha-matões (700-500) no município de Pedro II, a serra dos Tapuias, Pitombeiras e Teteu, as chapadas das proximidades de São Miguel do Tapuio (500-600) e a serra das Missões e do Batista (500-600) próximas de Valença do Piauí.

Modeladas em rochas do devoniano inferior e do carbonífero-permiano, as chapadas situadas na parte intermediária da bacia têm altitudes inferiores a 300-200 metros como nas serras Grande e de Santo Antonio, nas áreas de Campo Maior e Alto Longá, a Chapada Grande e a serra da Lagoa Funda, próximas de Várzea Grande e Novo Oriente do Piauí.

No sul de Teresina as chapadas atingem altitudes apenas superiores a 200 metros nas serras do Longá, Cantinho Jatobá, Peladinho e Grajaú, modeladas em arenitos Pedra de Fogo, do permiano. No oeste de Teresina a serra de Altos possui altitude de 200 metros, enquanto as demais chapadas que se estendem para o norte, na área divisória entre os rios Longá e Parnaíba, têm pouco mais de 100 metros de altitude.

Pequena chapada de 100 metros ocupa o divisor Parnaíba-Poti, ao sul de Teresina.

Do lado maranhense, as chapadas são extensas nas altitudes de 200 metros, modeladas nos arenitos triássicos do sul de Caxias, ou apenas 100 metros ao norte da mesma cidade.

Atacadas pela erosão fluvial, as superfícies planas das chapadas são por vezes cortadas por pequenos vales em V, que formam verdadeiras *gargantas*, ou *canyons* ou são, apenas, levemente sulcadas por uma drenagem subsuperficial que, concentrada em depressões, vai dar origem a *baixões* arenoargilosos e húmicos, dotados de hidromorfismo. Como formas menores, resultantes da dissecação das chapadas, aparecem os relevos de *mesas*, *monoclinais* e *morros isolados* ou conjuntos de formas grotescas e arestadas, nas quais a estrutura torna-se visível, como no membro Picos da formação Pimenteiras.

Marcados por *cornijas* verticais e *taludes* íngremes, as chapadas dominam vastas depressões, cujas altitudes não vão além de 100 metros.

As *depressões* mais desenvolvidas são aquelas ocupadas pela rede de drenagem dos rios Parnaíba, Longá e seus afluentes, do baixo-médio curso do rio Poti e Canindé e do médio Itapicuru.

Dois aspectos estão geralmente presentes nas depressões consideradas: o de vertentes fracamente inclinadas — *glacis*, que ocupam a maior parte desses relevos rebaixados e as *baixadas aluviais* propriamente ditas, modeladas pelos rios.

Os *glacis* marcam a transição entre os relevos das chapadas e as baixadas aluviais, sendo regionalmente denomi-

nados de *tabuleiros* por suas fracas declividades.

As baixadas aluviais ora são amplas como em Campo Maior, ora menos desenvolvidas como ao longo do Parnaíba e do Itapicuru.

Chapadas, *glacis* e baixadas constituem as formas maiores resultantes do trabalho da erosão no vasto domínio sedimentar sob condições climáticas particulares, responsáveis pela manutenção dos relevos elevados e dissecação dos amplos vales.

Na conservação dos relevos estruturais das chapadas, a presença de um conglomerado ferruginoso, enterrado ou aflorante, constitui elemento importante na manutenção dos topos horizontais.

Desmanteladas e fragmentadas pela erosão, as crostas de canga que coroam as chapadas distribuem-se através dos *glacis* periféricos, como depósitos de pedimentos pelos fracos taludes, indo em certos casos até às baixadas aluviais, como em Campo Maior.

Talhados sobre as diversas rochas da bacia sedimentar, os *glacis* truncam as estruturas aflorantes ou mascaram-nas com acumulações de depósitos superficiais areno-argilosos, brancos ou coloridos.

As baixadas adquirem maiores extensões na planície do rio Longá, em Campo Maior, com topografias extremamente esbatidas e chatas, onde os leitos fluviais se entalham no material areno-argiloso, com características de uedes; de dimensões reduzidas, como ao longo do rio Parnaíba, onde se desenvolvem sedimentos aluviais, ou ainda mais reduzidas em função dos pequenos cursos d'água, as baixadas favorecem o desenvolvimento de solos aluviais com hidromorfismo, geral-

mente ocupados por matas, capoeiras, roças e palmeirais.

Nas vastas superfícies aplainadas das chapadas ou levemente inclinadas dos glacis, a existência de acumulações arenosas localizadas e de trechos erodidos, onde a estrutura geológica aflora, contribui certamente para as diferenciações dos campos cerrados, ora mais desenvolvidos, com características de cerradões, ora de porte reduzido sobre litossolos.

Levemente dissecados, chapadas e glacis têm suas superfícies sulcadas pela drenagem que, concentrada nos trechos mais deprimidos, vai dar origem aos baixões de solos areno-argilosos, pouco profundos, que, quando bem drenados, favorecem pequenos cultivos. Profundamente dissecadas, as chapadas favorecem a formação de níveis intermediários de relevos ondulados, de topos regulares e vertentes fortes, dominando várzeas de fundos planos e com hidromorfismo.

Se as chapadas, os glacis e as amplas depressões favoreceram, em grandes linhas, a ocupação pastoril e o extrativismo, as formas menores de baixões e várzeas aluviais, às concentrações da ocupação agrícola.

1.3 - Os recursos de solos

Vastas extensões, ora arenosas ora recobertas por depósitos de canga conglomerática, tanto sobre as chapadas quanto sobre os glacis, constituem importante elemento para uma caracterização geral dos solos regionais, ora arenosos, ora concrecionários, desenvolvidos sobre as diversas formações da bacia do Parnaíba.

Identificados por J. Oliveira Mello e outros, em trabalho de campo, mediante perfis estabelecidos através das diversas unidades morfológicas exis-

tentes, foram os solos grupados em quatro grandes grupos, a saber:

- Solos arenosos
- Solos concrecionários
- Solos hidromórficos
- Solos aluviais

Os *solos arenosos* ocorrem nos terrenos de fracas declividades das diversas formações da bacia sedimentar, tanto nas rochas do Paleozóico quanto do Mesozóico. Correspondem esses solos às acumulações localizadas dos baixões, onde se desenvolvem mantos de areias, de espessuras variáveis entre alguns centímetros e mais de um metro, de colorações mais claras em superfície e de cores avermelhadas em profundidade. De estrutura francamente arenosa são os solos desenvolvidos nessas áreas, com um horizonte A profundo, onde as raízes ganham maior desenvolvimento e um horizonte C de estrutura subangular. De excelentes condições de drenagem, porém com concentração nos horizontes inferiores, estes solos são lavados e pobres, e, mesmo quando não erodidos, são de baixa fertilidade. Usados por cultivos de subsistência, apresentam baixa produtividade quando não adubados.

Se os solos arenosos ocorrem localizadamente em função da existência de mantos de regolito ou acumulações arenosas, os *solos concrecionários* encontram-se em vastas áreas, ocorrendo sobre as chapadas, sobre os níveis de dissecação das chapadas e sobre os glacis, sobre os solos de horizonte B textural ou mesmo sobre os solos hidromórficos.

O *solo concrecionário sobre arenito* foi descrito em Campo Maior e Alto Longá, sobre a formação Longá, do devoniano superior. Com espessura de cerca de 1,90 m este solo possui horizontes A, B e C diferenciados. O horizonte A espesso de 50 cm é are-

noso, repousando sobre um horizonte B espesso de 90 cm, de textura franco argilosa, estrutura subangular e porosidade reduzida. O horizonte C, profundo de 1,50 a 2,00, apresenta, em profundidade, textura argilo-arenosa.

Pouco permeável nos horizontes B e C, esses solos apresentam sistema radicular bastante desenvolvido no horizonte A e menos nos horizontes de impermeabilização.

Os solos concrecionários sobre arenito podem ser utilizados com cultivos de subsistência (milho e feijão) e por fruteiras.

Os solos concrecionários sobre B textural têm o horizonte A espesso até mais de 1,00 m, formado por areias mais grosseiras nos horizontes superiores e finas nos horizontes inferiores, onde as raízes se tornam menos abundantes; os horizontes B são espessos, francamente argilosos e estruturas subangulares. Os horizontes C, profundos de mais de 2 metros, apresentam textura tendente à arenosa. Identificados em relevos ondulados de 10% a 40% esses solos são pouco utilizados, permanecendo em vegetação nativa, como pastagem ou com pequenos cultivos de subsistência.

Desenvolvidos sobre o arenito o sobre horizonte B textural, os solos concrecionários são pobres em húmus, donde a ausência de um horizonte A nos perfis identificados.

Quanto aos solos com horizonte B textural são desenvolvidos sobre rochas da formação Poti e sobre os arenitos mesozóicos; em geral, possuem textura arenosa nos horizontes superficiais A, profundos até 0,40 m, de estrutura fina e tendente ao granular. Os horizontes B caracterizam-se por serem argilosos e de estrutura subangular. Leito de pedras (stone line), marca de transição entre os horizontes

B e C; este último é profundo de 2,00 m a 2,40 m.

Os *solos hidromórficos*, mais relacionados às condições topográficas e à água, apresentam características intrazonais, com horizonte A de espessura variada e cores de mosqueado. Encontrados sobre rochas mesozóicas e paleozóicas estes solos possuem horizonte A francamente arenosos de estrutura granular ou subangular, seguidos de horizonte B argiloso arenoso e duro quando seco.

Dada a grande porosidade desses solos, são os mesmos bastante eluviados nos horizontes superficiais A, geralmente pouco espessos, enquanto o horizonte B pode atingir espessura de até 2 metros.

Os solos aluviais restringem-se aos terraços aluvionares de areias mal classificadas e entremeados de argilas e seixos de quartzo. São mais desenvolvidos os solos aluviais ao longo do rio Poti, alguns com hidromorfismo. No Parnaíba, a várzea é estreita, de uns 100 metros, e no Poti, mais extensa, sendo os terraços usados pela agricultura.

De maneira geral os solos da região de Teresina refletem os problemas da intensa lixiviação dos horizontes superiores e os adensamentos dos horizontes inferiores, com tendência à formação de encrostamentos. As formações geológicas, arenosas ou siltico-argilosas aliadas às topografias suaves e às condições climáticas reinantes, contribuem para o processo geral de empobrecimento e formação dos concrecionários amplamente desenvolvidos.

Utilizados e considerados solos agrícolas, são as várzeas de aluvião, outrora colonizadas pelas matas, e hoje, pelos babaçuais; os baixões das chapadas e dos glaciais concentradores da umidade e de solos e matéria orgânica.

Contrariamente, os solos concrecionários das baixadas e glaciis, pouco espessos e incapazes de uma maior retenção da umidade vão constituir o domínio do cerrado e do capim agreste e, portanto, de utilização pastoril.

Na utilização dos solos da região de Teresina, merecem destaque as ocorrências de diabásios constatadas no próprio município da capital e em áreas próximas. Em forma de diques sob o manto de regolito, em blocos esfoliados, o diabásio decomposto contribui para a fertilização de manchas de solo, aproveitadas pela agricultura.

1.4 - As condições climáticas e o escoamento

Teresina e sua região encontram-se em latitudes que vão de 3° a 7° LS aproximadamente e longitudes de 41° a 43° LW, em área interiorizada, de transição entre os domínios semi-áridos sertanejos e os domínios permanentemente úmidos do Maranhão. O relevo de formas esbatidas não chega a diferenciar os aspectos gerais do clima de elevadas temperaturas, superiores a 25°C e precipitações de totais elevados e concentrados durante uma parte do ano.

As chuvas superiores a 1.000 mm decorrem da atuação regional da convergência intertropical (CIT) e da massa equatorial continental (m.Ec) durante os meses de janeiro a abril. Caindo torrencialmente no início do ano, as chuvas concentram-se no mês de abril, quando a região, sob o efeito do ar equatorial continental e da CIT, recebe cerca de 45% a 50% dos totais caídos no ano. Tem-se o período úmido, "o inverno", durante o qual as chuvas concentram-se nos meses e nos dias, conforme observado para Teresina, cujas chuvas caídas em apenas um dia do mês podem corresponder

até 50% dos totais caídos no mês. A presença de numerosos dias secos ao longo da estação chuvosa está quase sempre relacionada à presença da massa equatorial atlântica (m.Ea) com ventos de NE e SE, portadores de bom tempo.

O período seco se estende de junho a dezembro, quando as chuvas desaparecem sob o efeito dos ventos de SE, que passam a soprar com maior frequência. O máximo do período seco é atingido em outubro, quando a umidade se torna extremamente reduzida.

Considerando-se as variações das temperaturas no decorrer dos anos, verifica-se que a amplitude térmica anual é considerável. As médias das máximas são encontradas no período de agosto a dezembro, com valores superiores a 33°C, enquanto as médias das mínimas permanecem inferiores a 23°. As máximas absolutas também são atingidas nos citados meses com 37° ou 38°C. Já as temperaturas máximas ocorrem durante o período chuvoso, com 30° ou 31°C e mínimas de 21° e 22°C durante o início do período seco. É nos meses de julho-agosto que ocorrem as mínimas absolutas de 18° a 19°C.

Relacionando-se as temperaturas à umidade do ar, verifica-se que o mínimo da umidade relativa é obtida no mês de outubro (50%) e os máximos (superiores a 80%) nos meses de maior pluviosidade, de março a abril.

A variação da umidade anual segue de perto o ritmo das chuvas, apresentando larga amplitude de variação.

Contrariamente, a evaporação máxima é observável no auge do período seco em outubro (163 mm) e os mínimos na estação chuvosa, em março (37,1 mm).

Durante o período seco, com a presença do aliseo de SE, a evaporação é intensificada de modo a esgotar todas as reservas de águas da superfície do solo. Assim, em Teresina, durante o mês de outubro, a evaporação é cerca de 13 vezes maior que os pequenos totais de precipitações caídos geralmente em um só dia, com uma única chuva. E é nesta época que ocorrem as mais elevadas temperaturas.

O clima de Teresina e de sua região, apesar de possuir características que o aproximam das condições do Nordeste semi-árido, apresenta totais de chuvas superiores àqueles caídos nos sertões e um ritmo de distribuição das chuvas mais regular. Apesar de oferecer condições mais regulares, sofre a região o efeito da irregularidade de distribuição nos dias, meses e anos, o que faz com que o Piauí participe dos problemas de secas desastrosas e inundações calamitosas, capazes de por em colapso a vida econômica do Estado. Períodos secos prolongados, seguidos de chuvas torrenciais, são responsáveis pelas inundações que afetam os pequenos rios afluentes do Parnaíba, sobretudo na parte sudoeste da região em estudo, onde os vales concentram populações e a vida agrícola em meio aos extensos vazios das chapadas.

Apesar de os totais de chuvas serem elevados, o escoamento superficial não deve ser intenso, dado o caráter poroso e permeável das formações da bacia sedimentar. A própria lavagem dos horizontes superficiais do solo evidencia bem a capacidade de infiltração dos mantos arenosos. A conservação das estradas secundárias (à exceção daquelas das várzeas aluviais) mostra que o escoamento superficial se processa moderadamente, sem a intensificação observada nos domínios semi-áridos do nordeste ocidental.

Concentrado nos rios, o escoamento superficial torna-se permanente com as

chuvas, finda as quais os rios cessam de correr, permanecendo com água apenas aqueles principais, como o Parnaíba, o Poti, o Canindé e o Itapicuru, geralmente alimentados por água subterrânea. Os pequenos rios secam durante a maior parte do ano, ficando apenas pequenas poças e lagoas resultantes de ressurgências, servindo para a alimentação dos homens e rebanhos.

Os rios afluentes do Parnaíba que apresentam drenagem dirigida de modo conseqüente, da periferia da bacia sedimentar para o rio Parnaíba, aliados à carência da água nas chapadas, constituíram elemento importante no povoamento, como áreas de penetração e localização de núcleos urbanos. O Parnaíba como eixo de convergência da drenagem foi, desde o passado, a principal via fluvial, com navegação instalada desde 1858.

Concordante com o regime das chuvas e a intermitência dos afluentes da margem esquerda (excessão feita aos rios Poti, Canindé-Piauí e Gurgéia) o rio Parnaíba tem regime contrastado. As cheias ocorrem em abril e as vazantes vão de maio a novembro, quando o problema da sedimentação arenosa no interior do leito dificulta a navegação, diminuindo a calagem, que vem sendo progressivamente reduzida.

No Parnaíba tem sido constatada a continuada redução das descargas de montante para jusante, em função das elevadas temperaturas reinantes durante as mínimas da estação seca e as fugas relacionadas à estrutura geológica regional, o que naturalmente vem contribuindo (ao lado do desenvolvimento do transporte rodoviário) para decadência da navegação fluvial. Extremamente reduzida nos dias atuais é a profundidade do canal principal que, em certos trechos do baixo curso, mal atinge 0,60 m. Com largura de 345 m em Teresina e vão

(no delta) constatada de 250 m³/seg na estiagem e 3.200 m³/seg durante o período de cheias e problemas de sedimentação arenosa, o rio Parnaíba poderá ter o seu escoamento regularizado com a construção da represa de Boa Esperança.

1.5 - Vegetação

A vegetação reflete os aspectos do clima de transição entre a floresta amazônica no oeste e as caatingas do sertão cearense no leste. Espécies da caatinga, do cerrado e da mata distribuem-se através das diferentes formações vegetais, ainda objeto de discussão por parte dos estudiosos. Matas decíduas e semidecíduas, caatingas, cerrados, cerradões e palmeirais, aparecem em função dos diversos aspectos morfológicos, dos solos e dos climas subatuais.

O cerrado e o cerradão constituem a formação mais generalizada, ocupando as chapadas, divisores de topos aplainados e as superfícies dos glaciais. Sua presença está relacionada às topografias horizontais ou subhorizontais, com cobertura arenosa sobre crosta de canga, sendo localmente denominados de "chapada" ou "agreste", em função da existência do capim agreste ou penasco, relva dura e em tufos que ocorre entre as árvores esparsas. Estas possuem portes variados em função das condições de solo e grau de devastação, contando-se entre elas o cajuí (*Anacardium humile*), o capitão de campo (*Terminalia brasiliensis*), a faveira (*Parkia platicephala*), a candeia (*Piptocarpha vantierana*), a manga-beira (*Hancornia speciosa*), o pequizeiro (*Caryocar villosum*), o barbatimão (*Stryphnodendron polyphollum*), a sucupira preta (*Bowdichia speciosa*), o cará (*Bromelia karatas*), o faxeiro

e o mandacaru (*Cereus*), o coroa de frade (*Melocactus*) e palmeiras como a carnaúba (*Copernicia cerifera*).

Dependendo das condições de solo, o cerrado pode apresentar aspecto mais desenvolvido com árvores de porte maior, conforme ocorre nos baixões arenosos, onde aparecem espécies da mata como o angico (*Piptadenia*), a aroeira (*Schinus*) o jatobá (*Hymenaea courbaril*) e a sucupira, indicando melhores solos e condições hídricas particulares. Assim, manchas de cerradões e matas podem aparecer, de modo localizado, meio ao cerrado. Entre os diversos aspectos oferecidos pelos cerrados, podem ser mencionados aqueles das árvores grupadas, formando capões ou "avarandados", nos quais touceiras de árvores são isoladas meio a áreas de vegetação rasteira, de gramineas utilizadas como pasto para o gado, conforme bem documentado em São Pedro do Piauí¹⁰.

Se os cerrados encontram-se difundidos em toda a região, as matas ocorrem de modo localizado, ora relacionadas aos relevos ondulados, resultantes da dissecação das topografias das chapadas ou nas várzeas aluviais, de melhores condições de solo e de águas do que as chapadas. As primeiras correspondem às matas semidecíduas ou decíduas, com árvores de porte desenvolvido e freqüentes cipós. Denominadas de caatingas, essas formações xerófitas possuem árvores de porte mais desenvolvido, contando-se entre elas as leguminosas, os angicos, a aroeira, a baraúna e o cedro.

Na área de Pedro II, é citada pelas populações locais a "caatinga do brasão", com espécies arbóreas e madeiras de lei, cujo desenvolvimento não parece estar de acordo com as condições edafoclimáticas atuais. De-

¹⁰ Moreira da Silva, N. — *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros*, Vol. III, IBGE, Rio de Janeiro, 1957.

vastada para a implantação de roças, essa vegetação não vem apresentando possibilidade de regeneração. Cita-se o fato de que a mencionada caatinga exige 20 anos de pousio, após cultivada por roças durante um ou dois anos.

Na serra de Altos as caatingas têm o aspecto de *matas secas*, com árvores de porte desenvolvido e cipós, sendo grandemente devastada e substituída por capoeiras.

As matas semidecíduas ocorrem nos vales mais amplamente desenvolvidos, como o Parnaíba e o Itapicuru. Nelas ocorrem "boas madeiras", podendo, entre outras, serem citadas a aroeira (*Schinus aroeiro*) o cedro (*Gedrella brasiliensis*), o angico (*Pithecolobium gammiferum*), o gonçalo-alves (*Astrodium flaxinifolium*) e o pau d'arco (*Tecoma chrysostrycha*) e palmeiras, como o babaçu (*Orbynia speciosa*) e a carnaúba (*Copernicia cerifera*) e o tucum (*Astrocaryum speciosa*). Em função das devastações sofridas, as matas das várzeas aluviais são em grande parte substituídas por capoeiras. Conservado em função do extrativismo, o babaçu apresenta extensas concentrações ao longo do vale, desenvolvendo-se sobre terrenos aluviais e baixos níveis periféricos.

Consideram os estudiosos que o babaçu constitui a espécie invasora, tendo formado maiores concentrações após a retirada da mata.

Ao longo do Parnaíba, o babaçu ocupa a várzea que vai do delta até Uruçuí, na confluência com o rio Balsas, numa faixa ora mais estreita ora mais larga¹¹. Esta faixa alarga-se na área que vai de Luzilândia a União e nas confluências dos rios Poti e Canindé. No Itapicuru, os estrangulamentos da várzea aluvial pelos terrenos de en-

costa levam a descontinuidade das concentrações de babaçu. Assim, os cerrados dominantes na encosta podem chegar até o rio. As matas com babaçu podem, no entanto, desenvolver-se em áreas localizadas meio aos cerrados.

Os carnaubais ocorrem com maior frequência nos solos aluviais profundos e hidromórficos e capazes de maior retenção da umidade, encontrando-se mais amplos adensamentos no rio Longá, além daqueles do litoral e do baixo Parnaíba.

Outras palmeiras são natas em áreas de maior hidromorfismo e de drenagem permanente como o buriti e a bacaba.

A medida que as matas vão sendo devastadas e substituídas por roças, vão ficando as palmeiras meio às lavouras ou às capoeiras. Muitas vezes, para estabelecimento da roça, põe-se fogo à mata com o babaçu, o que constitui espetáculo impressionante porque as palmeiras alimentam o fogo longamente.

As matas são, para o habitante local, os terrenos "bons de madeira e de lavoura". A existência do babaçu em áreas de matas e de lavouras facilita o aparecimento de complexo sistema de exploração da terra, no qual o proprietário é o dono do babaçu, geralmente explorado por agregados em troca de algum mantimento ou do pagamento de dois terços do valor do coco quebrado, em dinheiro.

Pequenas roças sob o babaçu e pequenas casas de sapo cobertas por folhas de palmeiras indicam na paisagem dos vales a presença desses trabalhadores de precárias condições de vida. Esse aspecto é visível mesmo em áreas próximas de Teresina, como

¹¹ Valverde, O. — "Geografia Econômica e Social do Babaçu no Meio-Norte", *Rev. Bras. Geog.* ano XIX n.º 4 — IBGE — Rio de Janeiro. — 1967.

ao longo da rodovia 315, entre aquela cidade e Monsenhor Gil.

Limitadas, as áreas de matas apresentam problemas, no que se refere à sua conservação e lenta regeneração. Mesmo na várzea do Parnaíba a utilização da terra pelo sistema de roças durante um ou dois anos necessita de 8 a 10 anos de pousio para se refazer. Outro aspecto da utilização das terras de matas é o da presença da grande propriedade de gado nas mesmas. Sendo o gado e não a lavoura o interesse principal do fazendeiro, observa-se que há exigüidade de terras para a lavoura, o que leva a terra a pousios mais curtos, conforme observado no município de Demerval Lobão, onde as pequenas propriedades são excessivamente fragmentadas, conforme será visto em outro setor deste relatório.

Sendo a vegetação o elemento principal da conceituação das "terras agrícolas" localizadas ao longo das várzeas, baixões e chapadas e considerando-se que estas áreas agrícolas são restritas em relação às "terras de agreste não agrícolas", torna-se indispensável o conhecimento exato da extensão e utilização dessas áreas de matas, tendo em vista qualquer política para o incremento da produção agrícola. O mapeamento das áreas de matas, capoeiras e roças com o auxílio de fotografias aéreas permitiria determinar de modo exato as áreas disponíveis para uma mais vasta programação do setor agrícola.

1.5.1 – O aproveitamento dos recursos vegetais

A existência de babaçuais e carnaubais nas várzeas e terras baixas do Estado do Piauí constitui importante aspecto da vida econômica do Estado e do

espaço regional de Teresina. Além da extração do babaçu e da carnaúba aproveita-se, também, o tucum, palmeira cujo coco é beneficiado para obtenção de óleo. Relativamente aos recursos florestais, vão sendo explorados do modo predatório em função da abertura de novas roças. No cerrado a faveira é aproveitada como alimento para o gado, embora seja considerada tóxica, e o cajuí e o cajueiro são amplamente utilizados na alimentação do homem, além da castanha constituir objeto de comercialização.

O extrativismo do babaçu

Os babaçuais ocupam as várzeas do Parnaíba e do Itapicuru e de seus tributários, apresentando maiores concentrações nos municípios de Luzilândia, Miguel Alves, Barras, União, onde a várzea do Parnaíba se torna mais ampla, em Regeneração e Amarante, na confluência do rio Canindé, além das concentrações de Caxias, Coelho Neto e São Francisco do Maranhão.

O número de palmeiras por hectare foi estimado em 100 para os maiores adensamentos e 50 para aquelas concentrações menos densas¹². Entretanto, outros estudiosos como Fróis Abreu calculam que o máximo de palmeiras por hectare é de 225¹³. Para se desenvolver e produzir, o babaçu leva de 7 a 9 anos, necessitando de solos arenosos de profundidade de 50 a 60 cm nos horizontes superficiais e adensamento de matérias minerais e orgânica nos horizontes inferiores, capazes de certa retenção da umidade. Frutificando, a palmeira dá por ano de um a cinco cachos que contêm até 200 nozes. Cada noz encerra número variável de amêndoas, que pode ir de uma a cinco ou seis, ou mesmo nove. Da amêndoa é extraído o óleo, poden-

¹² CAPES — *Estudos de Desenvolvimento Regional no Piauí*. Rio de Janeiro, 1959.

¹³ Fróis Abreu, citado por Eugênio Porto, 1955.

do a própria amêndoa ser usada como alimento para as populações extrativistas e a noz, como combustível. As folhas da palmeira são utilizadas como material de construção para as precárias casas das populações extrativistas e para um artesanato de esteiras, pe-neiras, abanos e cestas para transporte do babaçu e de produtos agrícolas.

A partir de 1911 abriram-se novas perspectivas para o comércio do babaçu, com as primeiras exportações de amêndoas para a Alemanha, e posteriormente para a Inglaterra, França, Portugal, Dinamarca e Holanda e, a partir de 1935, para o mercado americano. Na década de 20 foram feitas concessões a firmas estrangeiras para explorarem o babaçu, sem êxito, dadas as dificuldades de obtenção do produto, em virtude dos processos primitivos da apanha e quebra do coco. A este respeito é importante lembrar que tentativas foram feitas para simplificar o problema da quebra do coco, mediante invenção de máquinas, sem o necessário sucesso até os dias atuais.

A partir de 1952 vem o babaçu encontrando concorrentes sérios nos produtos sintéticos e na própria copra africana, decrescendo as exportações para o mercado internacional, crescendo porém as perspectivas de sua utilização no mercado interno, mediante o beneficiamento, extração do óleo e aproveitamento da torta tanto para a exportação quanto para a alimentação dos rebanhos, óleos alimentícios e fabricação de sabões.

A amêndoa fornece cerca de 60% do óleo alimentar, 15% de glicerina, restando a torta ou resíduo, ricos em proteínas.

Desde 1952, perdendo campo no mercado mundial, vem sendo o babaçu, de mais a mais, solicitado pelos mercados internos. Da sua industrialização, entretanto, pouco se beneficia o Estado do Piauí, que apenas possui uma moderna empresa em Parnaíba (Morais S/A), onde, além do óleo comestível, obtêm-se a glicerina e ácidos graxos para a indústria de sabões e sabonetes. Parte da produção regional é captada por Fortaleza, onde o produto é industrializado e exportado para os mercados nacionais e estrangeiros.

Conta o babaçu com planos de industrialização integral do produto, visando não apenas ao óleo e à torta, mas também ao restante do fruto para a produção do coque, de fenóis, alcatrões e produtos acéticos¹⁴. Os projetos para o aproveitamento global do babaçu, dentro de uma tecnologia avançada, entram, porém, em choque com os processos primitivos da apanha e quebra do coco, por parte de populações nômades ou pequenos agricultores obrigados ao pagamento de renda ou obrigação da venda do produto¹⁵. Entre essas populações se encontram os mais baixos níveis de vida, independente dos anos de bons preços do produto¹⁶.

O extrativismo da carnaúba

Tem seu *habitat* preferido nas várzeas de aluvião e baixões de solos profundos, alcalinos e hidromórficos, encontrando maiores adensamentos nas várzeas do Longá, nos municípios de José de Freitas, Campo Maior e Batalha, principais produtores; nas várzeas do Parnaíba e do Canindé, onde se destacam Angical do Piauí, Ama-

¹⁴ CAPES — op. cit. 1959.

¹⁵ Chaves, N. Barbosa — Diagnóstico socioeconômico da Zona de Influência de Boa Esperança — Op. cit.

¹⁶ Chaves, N. Barbosa — Op. cit. 1966.

rante, Francinópolis e Inhumas. No baixo curso do Parnaíba sobressaem os municípios de Luzilândia e Miguel Alves. Nos outros municípios, a carnaubeira forma concentrações menores ou corre de modo disperso pelos vales e baixões.

Além da cera, a palmeira produz o fruto, aproveitado no passado como alimento para os animais e para o homem, tendo ainda sido utilizado de diversas maneiras antes de sua valorização: do caule faziam-se postes e ripas para a construção de casas; das folhas a cobertura das casas; da raiz, produtos medicinais; da cera, velas de iluminar.

No início do século teve início a comercialização da cera, com as primeiras exportações para a Alemanha e a Inglaterra. Extraído da cera, o ácido pícrico para a fabricação de pólvora, de alto poder explosivo, foi o produto revalorizado durante a primeira guerra mundial, sendo a Inglaterra o principal comprador. A seguir, os Estados Unidos passaram a absorver a maior parte da produção.

As deficiências das estatísticas não permitem uma avaliação exata da produção e da exportação da cera a, partir de sua valorização no comércio exportador. É certa, porém, a dependência da produção à demanda e preços dos mercados internacionais. Encontrando nestes mercados a concorrência de sucedâneos do petróleo e dos sintéticos, os preços da cera têm decrescido progressivamente, muito embora o nível das exportações se tenha mantido. Desse modo, as decisões do mercado internacional deixaram, desde então, o poder regional marginalizado, com efeitos negativos sobre a região¹⁷.

Durante a Segunda Guerra Mundial novamente aumentaram as necessidades do produto no âmbito internacional, cresceram as exportações e as cotações, para decrescerem no pós-guerra, atingindo ambas baixos níveis. Em 1950-1951 nova elevação, em face do problema da guerra da Coreia, para decrescer, posteriormente, levando o governo brasileiro a adotar uma política de proteção à exportação, mediante bonificações cambiais¹⁸.

Apesar das dependências do mercado internacional, e a conseqüente perda de dinamismo das exportações pelos decréscimos dos preços, o comércio de exportação da cera ainda é importante, não obstante o consumo de parte da produção pelas indústrias do país.

Além das flutuações dos preços no mercado internacional e falta de absorção da produção pelo mercado nacional, ressentem-se o extrativismo dos problemas sociais resultantes dos moldes primitivos e antieconômicos da extração do pó.

É verdade que alguns processos têm sido introduzidos tentando a melhoria da produção, como as máquinas para a "riscagem" das folhas e o prévio beneficiamento no local da extração. Entretanto, predominam ainda os primitivos processos de secagem ao sol, ao ar livre, onde parte da produção é perdida. A extração é feita por populações de baixo nível de renda, geralmente trabalhadores assalariados ou por arrendamento dos carnaubais. Considera-se que a introdução, no Estado, de processos tecnológicos mais avançados na extração da cera dependem mais de fatores socioeconômicos do que mesmo de problemas de ordem técnica.

¹⁷ Evolução do Setor Exportador do Nordeste. Op. cit.

¹⁸ Estudos de Desenvolvimento Regional. CAPES, 1959.

Nos carnaubais das grandes propriedades vigora o arrendamento, sistema que consiste no pagamento de 3 arrobas em 5, por parte do proprietário. Nos trabalhos do corte atuam homens, e na "riscagem", secagem e bater das folhas, mulheres e crianças. No trabalho do corte das folhas o palheiro é capaz de cortar, nos carnaubais que produzem plenamente, cerca de 5.000 folhas ou 200 palmeiras por dia, o que corresponderá a 2 arrobas de cera (com perda de 35%)¹⁹. Máquinas de riscar, câmara de secagem e batedores mecânicos permitiriam um rendimento 50% superior ao da secagem ao sol. Este processo continua, entretanto, a preponderar, com os rústicos equipamentos de prensagem, pertencentes aos donos de carnaubais ou comerciantes das cidades.

Se as inovações no processo de extração da cera são ainda pouco representativas, o mesmo não ocorre com o beneficiamento industrial, visando a melhor qualidade do produto, mediante retirada das impurezas para a obtenção de cera de melhor qualidade.

No Piauí, a cera obtida tem sido considerada como de qualidade inferior "parda" de IV categoria, o que deverá estar relacionado aos processos primitivos da extração e beneficiamento local. Grande parte do produto é enviado para Fortaleza, onde se processa o beneficiamento industrial, melhorando a categoria do produto mediante a eliminação das impurezas. De Fortaleza a cera é exportada para o exterior, através dos escritórios de exportação localizados naquela cidade.

Outros recursos vegetais

Os demais recursos vegetais são escassamente aproveitados, destacando-se entre eles o *tucum*, cujo óleo vem sendo, de mais a mais, utilizado na indústria.

Constituem maiores produtores do tucum os municípios de Altos, Piri-piri e Campo Maior, seguidos de Baras, Batalha, Beneditinos, José de Freitas, Matias Olímpio, Alto Longá e Luzilândia, que detêm maiores percentuais da produção do Piauí.

A utilização do tucum é antiga, prestando-se as folhas de palmeiras ao artesanato de redes de dormir. No presente, a industrialização do coco é feita nas usinas que trabalham com o babaçu, dando rendimento de 40% de óleo, mais fino que o do babaçu e o "ralão" rico em gorduras.

O tucum é obtido mediante apanha do coco no chão, durante a safra que vai de novembro a março, pelas mesmas populações que se ocupam do babaçu e da carnaúba, sendo sua comercialização feita de modo paralelo àquelas outras extrativas. Sua produção cessa completamente durante a entressafra.

As *madeiras* são retiradas das matas ainda existentes, localizadas em virtude de seu progressivo desaparecimento ante os cultivos de roças. As madeiras de lei como a aroeira, o cedro e o gonçalo-alves tornam-se cada vez mais escassas. As *madeiras brancas* como o piquá, de menor valor, são, no entanto, largamente utilizadas em construção, na confecção de móveis toscos, vendidas nas feiras e mercados para as populações de mais baixos níveis de consumo.

O aproveitamento das espécies do cerrado é pequeno. O *cajuí* e o *caju*, cujas safras ocorrem de setembro a dezembro, são aproveitados como alimento para as populações e animais. A castanha é reunida e vendida para os compradores de Fortaleza, onde se processa a industrialização e a distribuição para os mercados nacionais e

¹⁹ Estudos de desenvolvimento regional. Piauí. CAPES, 1959.

do exterior. A fruta do caju, além de alimento, é usada para a obtenção da cajuína, fabricada de modo rudimentar pelas populações locais.

Na área em estudo, as maiores densidades de produção do caju podem ser encontradas em Alto Longá, Altos e Teresina, com produções superiores a 100.000 centos, seguindo-se José de Freitas, Barras, Batalha, Esperantina, Luzilândia, Beneditinos, Barro Duro, Água Branca, Agricolândia, São Pedro do Piauí, Amarante e Inhumas.

Considerando que o caju constitui recurso natural com amplas perspectivas de aproveitamento no Piauí, desde que mais racionalmente explorado, acaba a SUDENE de aprovar projeto para o plantio de 10 milhões de cajueiros no município de Canto do Buriti, extra região de Teresina, visando à exportação da castanha.

Entre as palmeiras existentes e aproveitadas de modo primitivo, pode ser mencionada o buriti, de cujo fruto apenas se utiliza a polpa para o fabrico de doces caseiros.

1.6 - A Pesca

Nas condições atuais, não constitui importante recurso natural, uma vez que o Piauí detém os menores valores da produção de pescado do Nordeste. Dada a exigüidade do litoral piauiense, a pesca marítima é restrita, ganhando importância a pesca interior feita no rio Parnaíba, nos açudes do DNOCS e lagoas ribeirinhas, em alguns casos, apenas para o autoconsumo.

Praticada por pequenas embarcações a remo, a pesca se faz com baixa produtividade (no Piauí a relação produção/homem ao ano foi de 200 kg e no Maranhão 900 kg, o que em si só

já é uma baixa produtividade, se comparável à média de outros Estados brasileiros)²⁰.

No rio Parnaíba a pesca é sobretudo desenvolvida nos municípios de Teresina, na confluência do Parnaíba com o rio Poti, e em Piracuruca, além de Luís Correia e Parnaíba.

Entre as espécies de peixe existentes podem ser citadas a curimatã, o camurupim, o surubim, o piaui, a traíra e a sardinha.

Apesar dos baixos índices de consumo do pescado no Estado, Teresina apresenta-se como um mercado consumidor favorável e carente de protéicos.

Além da fragilidade ou da má exploração do potencial de recursos da pesca, observa-se que sua distribuição se faz de modo desorganizado. O peixe de mar chega a Teresina em caixas de gelo, indo para os restaurantes da cidade ou então é vendido na feira, em condições higiênicas pouco satisfatórias, quando não se estraga rapidamente dada à precariedade das instalações de vendas, quase sempre expostas ao sol e às elevadas temperaturas reinantes. Como solução faz-se a salga, o que vai resultar em produto de péssima qualidade em função da própria precariedade do processo da salga.

Apesar da pesca constituir setor de baixa produtividade, novas perspectivas poderão advir com a construção da represa de Boa Esperança, mediante programa racional de controle da pesca no rio e na represa, visando manter o equilíbrio existente. Este, entretanto, parece ter sido rompido após a construção da represa, pois pescadores de Poti Velho queixam-se da diminuição ou mesmo falta do pescado, atribuindo o fato ao represamento do rio.

²⁰ Diagnóstico Socioeconômico da Área Programa de Boa Esperança. SUDENE: UFC: COEBE, 1967.

Um programa de conservação e controle da pesca no Parnaíba estaria também a exigir melhoria do processo de conservação e comercialização do pescado.

A análise das condições naturais do espaço regional de Teresina, aqui feita do modo analítico, deixa patente que a precariedade dos conhecimentos e a fragilidade de utilização dos recursos potenciais decorrem da marginalização da vida piauiense, face ao processo do desenvolvimento brasileiro. À medida que vão sendo mobilizados, os recursos existentes indicam favorabilidades e desfavorabilidades ou limitações. Assim, as águas do subsolo evidenciam, de modo geral, condições extremamente favoráveis. Os solos dos baixões e das várzeas, considerados favoráveis à atividade agrícola, possuem limitações ligadas ao empobrecimento dos horizontes superiores por lavagem e os das chapadas e vertentes pelos extensos concrecionamentos.

Os recursos minerais apenas são apontados como ocorrências localizadas ou utilizados de modo rudimentar como os calcários. Se os recursos vegetais são favoráveis, são inadequadamente utilizados, como no extrativismo do babaçu, da carnaúba e do tucum.

Importante vem sendo a participação do poder público no conhecimento dos recursos minerais existentes, para os quais novas perspectivas podem-se apresentar com a inclusão de parte da área de Teresina no Projeto RADAM.

Dadas às mútuas vinculações existentes entre os elementos do meio físico e biogeográfico, a utilização dos recursos do solo e da vegetação está a exigir estudos aprofundados que possam constituir os elementos de apoio indispensáveis à renovação da vida agropastoril e do extrativismo tradicionalmente implantado.

2. Os recursos humanos

Introdução

Globalizando uma área de 83.575 quilômetros quadrados, a região de Teresina contava, em 1970, com uma população de 1.157.453 habitantes, ou cerca de 68% da população do Estado do Piauí.

O espaço indicado compreende 55 municípios, dos quais 47 pertencem ao Piauí e 8 ao Maranhão, estando estes últimos localizados nas proximidades de Teresina e ao longo do rio Parnaíba.

Relativamente à área ocupada pelos municípios dos dois Estados, cabe maior parte ao Piauí, com 79,3%, e, ao Maranhão, 20,7%. Sendo mais extensos, os municípios piauienses englobam 924.094 pessoas ou 79,9% da população da região em estudo e os municípios maranhenses, 233.359, ou 20,1% dos efetivos demográficos da mesma área.

É o município de Teresina que concentra a maior população, com 220.252 habitantes em 1970, concentração esta que representa 13,6% da população do Piauí, e 19,8% dos efetivos populacionais em estudo.

Entre os municípios do interior, os mais populosos são: Caxias com 88.703 habitantes, Campo Maior, com 72.725 habitantes, e os de menores populações, os pequenos municípios, resultantes de desmembramentos recentes como Prata do Piauí (1.570 habitantes) e Hugo Napoleão (2.054 habitantes).

Na composição dos efetivos demográficos regionais, observa-se que apenas os municípios de Teresina, Campo Maior e Caxias são possuidores de

mais de 50.000 habitantes, participando com 32,9% da população da região. Exceção feita a estes três municípios mais populosos, verifica-se que o restante da população está distribuído por 52 municípios, dos quais 6 têm população compreendida entre 30.000 e 50.000 habitantes, contando entre eles os de Altos, Barras, Pedro II, Timon, União e Piripiri. Somando 221.046 habitantes, estes municípios participam com 19,09% do total da população em estudo.

Os municípios de população situada entre 20.000 e 30.000 habitantes são em número de 8, com 196.105 habitantes ou 16,94% da população da região. São estes os municípios de Castelo do Piauí, Esperantina, José de Freitas, Miguel Alves, Parnarama, São Miguel do Tapuio, Piracuruna e Luzilândia.

A maior participação na população é dada pelos municípios de 10.000 a 20.000 habitantes que, com 237.497 pessoas, correspondem a 20,51% do total. Água Branca, Alto Longá, Amarante, Batalha, Beneditinos, Coelho Neto, Duque Bacelar, Eslebão Veloso, Matões, Palmeirais, Porto, Regeneração, São Francisco do Maranhão, São Pedro do Piauí, Valença do Piauí, Aroazes e Aldeias Altas, são relacionados nesta categoria.

Entre os municípios de populações menores de 10.000 habitantes contam-se 22, dos quais 10 têm menos de 5.000 habitantes. Entre os que têm de 5.000 a 10.000 habitantes estão os de Barro Duro, Novo Oriente do Piauí, Demerval Lobão, Várzea Grande, São João da Serra, Capitão de Campos, São Félix do Piauí, Matias Olímpio, Inhumas, Nossa Senhora dos Remédios, Monseñor Gil e Pimenteiras. Somando . . .

90.466 pessoas, a participação deste grupo é de 7,81% no total da região.

Os que possuem menos de 5.000 habitantes contam com 30.743 ou 2,65% do total, incluindo os municípios de Angical do Piauí, Agricolândia, Hugo Napoleão, São Gonçalo do Piauí, Afonso Cunha, Francinópolis, Olho d'Água Grande, Miguel Leão, Francisco Aires, Prata do Piauí.

A região de Teresina, compreendendo quase 1.000.000 de habitantes, é constituída, em sua maior parte, pelo norte do Piauí, área mais povoada e dinâmica do Estado. Nela o município de Teresina destaca-se como o mais populoso, em função do poder de atração da cidade sobre os interioranos e, de modo especial, sobre os de sua área de influência.

Dentro desta extensa área, as maiores concentrações demográficas são expressivas nos municípios limítrofes da capital e naqueles próximos, situados ao longo do eixo rodoviário Piripiri—Teresina—Caxias, bem como naqueles próximos do Parnaíba e áreas vizinhas, ao norte e ao sul de Teresina.

2.1 - Distribuição da população

Adensamentos e vazios demográficos caracterizam a distribuição da população da cidade de Teresina, de seu município e de sua própria região. Na distribuição desses efetivos demográficos entram em jogo fatores que explicam a própria expansão do espaço urbano, o comportamento da vida rural do município, bem como a existência de condições naturais, ora favoráveis, ora limitativas ao trabalho do homem, tanto no município da capital quanto na própria região em estudo.

2.1.1 – As densidades demográficas do município da capital

O município de Teresina com sua área de 1.809 km² contava, em 1970, com a densidade populacional de 121,90 hab/km². Ocupando a área urbana de 4.752 ha ou 2,5% da superfície do município, e a área rural 176.148 ha ou 97,5% da mesma superfície, calcula-se que as populações da cidade adensam-se com 38,10 hab/ha e as populações rurais com 2,2 hab/ha. Estes valores superam aqueles de 1960, quando as densidades urbanas eram de 31hab/ha e as densidades rurais de apenas 1,1 hab/ha.

Os contrastes assinalados não são observados somente nos âmbitos rurais e urbanos, mas sobretudo dentro do próprio espaço urbano, onde as densidade médias de 38,10 hab/ha não são representativas dos adensamentos e vazios das zonas internas da cidade e do próprio campo. A densidade rural do município de Teresina é, no entanto, considerada baixa, se comparada às densidades rurais de alguns outros municípios da região em estudo.

Dos municípios do interior

A região de Teresina, no seu conjunto, apresenta densidades demográficas de 12,62 hab/km², valor este pouco representativo se comparado às densidades máximas encontradas no município de Teresina, com 121,90 hab/km², e as densidades mínimas do município de Pimenteiras, com 1,93 hab/km². Observada a distribuição das densidades demográficas para a região, verifica-se que seus valores mais elevados, superiores a 20 hab/km², situam-se nos municípios próximos de Teresina, como em Água Branca (38,54 hab/km²), Barro Duro (25,27 hab/km²), Demerval Lobão (21,32 hab/km² e

São Pedro do Piauí (48,47 hab/km²). Quase todos esses municípios correspondem ao maior fracionamento da malha municipal, ao sul do município da capital. Também na área maranhense, os maiores adensamentos são representados por Afonso Cunha ... (27,17 hab/km²), Coelho Neto (39,15 hab/km²), resultantes de fragmentação da rede municipal. Timon, mais próximo de Teresina, aparece com 21 hab/km². Excetuado União, neste grupo não se observa correspondência dos municípios mais populosos com os de maiores densidades demográficas.

A proximidade da capital favorece as maiores concentrações demográficas do Estado, porém à distância, como na área limítrofe com o Estado do Ceará, são observadas as mais fracas densidades, inferiores a 5 hab/km², como em Pimenteiras, já citado, quanto em São Miguel do Tapuio (3,16 hab/km²), Castelo do Piauí (4,27 hab/km²), Olho d'Água Grande (3,82 hab/km²). Na área de transição entre os municípios do oeste e do sul do Estado, as fracas densidades médias de 5,1 a 8,0 são encontradas nos municípios de Alto Longá (7,69 hab/km²), Beneditinos (7,50 hab/km²), São João da Serra (6,22 hab/km²), Prata do Piauí (7,92 hab/km²), São Félix do Piauí (7,70 hab/km²), Elesbão Veloso (7,13 hab/km²), Aroazes (5,61 hab/km²), Regeneração (7,59 hab/km²) e Palmeirais (6,88 hab/km²). Incorporam-se ao grupo das mais elevadas densidades, os municípios de Piri-piri (26,56 hab/km²), Esperantina (23,71 hab/km²), Matias Olímpio (23,75 hab/km²), União (29,96 hab/km²) e Luzilândia (21,18 hab/km²).

No nordeste da região em estudo encontram-se as densidades demográficas de 8,1 a 12,0 hab/km², em Batalha (10,95 hab/km²), Nossa Senhora dos Remédios (12,05 hab/km²), bem como Pedro II (10,28 hab/km²), mais para o leste. No grupo de densidade

de 12,1 a 20,0 hab/km² estão os municípios situados ao longo da BR-222, como Capitão de Campos (13,38 hab/km²), Campo Maior (17,51 hab/km²) e Altos (15,41 hab/km²). A este grupo se acrescentam Miguel Alves (18,45 hab/km²) e Barras (13,19 hab/km²).

A carta das densidades demográficas para 1970 permite distinguir dois conjuntos de municípios, quanto aos adensamentos observados:

1. *Densidades fracas*, inferiores a 5 habitantes por quilômetro quadrado, em todo o sudeste de Teresina, elevando-se apenas nos pequenos municípios de Francinópolis, Várzea Grande, Novo Oriente e Inhumas, com densidades superiores a 10 hab/km².

2. *Densidades médias e fortes*, dominantes no sul, norte e noroeste de Teresina. Estas densidades crescem nas proximidades do rio Parnaíba e do município da capital, e nos municípios agrícolas do Maranhão, no limite nordeste da região estudada.

Sendo as populações da área de estudo predominantemente rurais, as frágeis densidades encontradas constituem reflexo de condições naturais adversas, onde o homem tem na pecuária extensiva sua atividade principal. As densidades mais elevadas, entretanto, correspondem a atividades agrícolas de subsistência que se desenvolvem em paralelo ao extrativismo da carnaúba e do babaçu, ou à agricultura comercial propriamente dita.

Considerando que a população da área é, sobretudo, rural e que as aglomerações urbanas localizam-se nas áreas de condições naturais mais favoráveis, é de se esperar que as populações tanto rural quanto urbana se distribuam de modo "natural" em relação aos recursos naturais de água e solos disponí-

veis. Esta distribuição não pode, no entanto, negar o papel desempenhado pela proximidade de Teresina e pelos principais eixos de circulação, tanto do passado quanto do presente, na formação e desenvolvimento dos incipientes adensamentos observados na generalidade dos vazios.

2.1.2 - A composição da população

A composição da população do município de Teresina é predominantemente urbana, com 82,1% na sede municipal, enquanto a sua área de influência, globalmente, possui características rurais com 64,8% dos seus efetivos demográficos neste quadro.

Observado o comportamento das populações rurais e urbanas de Teresina, verifica-se que os rurais vêm tendo sua participação na população global, decrescida a partir de 1940, ao passo que os urbanos vêm progressivamente ganhando efetivos.

O Quadro I mostra a composição rural/urbana do município de Teresina, indicando a crescente participação dos urbanos e o decréscimo dos rurais.

A participação da população urbana é crescente a partir de 1940, e sobretudo acentuada em 1960-1970. Contrariamente, os rurais, apesar de terem diminuído progressivamente, apresentaram-se aumentados em termos absolutos em 1960. Este aumento não chegou, porém, a alterar a tendência decresciva de rurais face à crescente participação de urbanos.

Embora predominantemente rural, a população da região de Teresina vem indicando, pelos seus efetivos, diminuição dos contingentes rurais e progressivo incremento de urbanos, sobretudo se excluído o município de Teresina, conforme evidencia o quadro n.º II.

REGIÃO DE TERESINA
DENSIDADES 1970

OCEANO ATLÂNTICO

MARANHÃO

CEARÁ

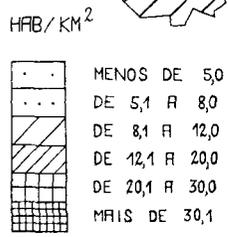
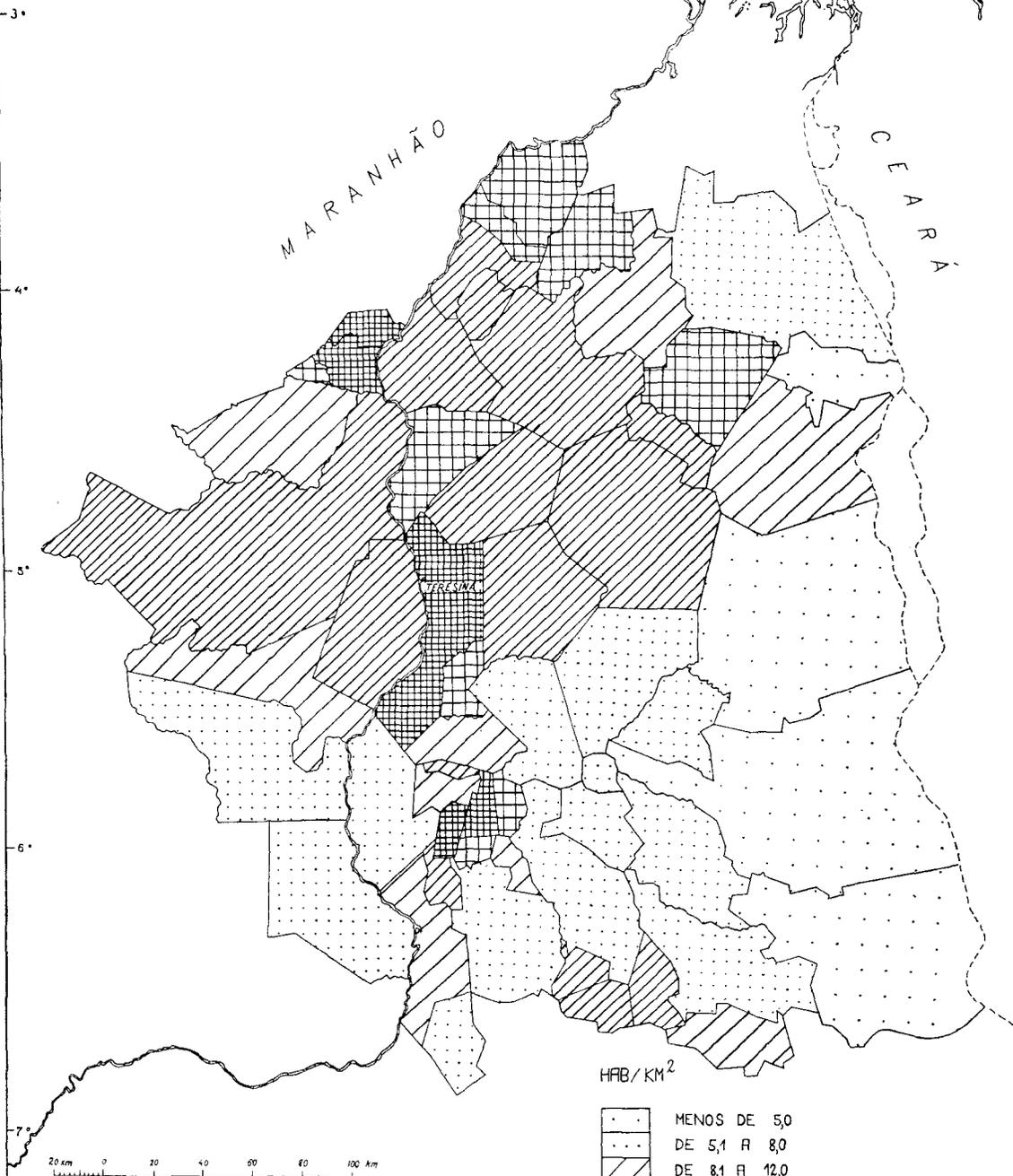


FIG. 2

DESENHADO E ORGANIZADO POR MARINIA INEZ SENHM

44°

43°

42°

41°

QUADRO I
MUNICÍPIO DE TERESINA — COMPOSIÇÃO RURAL—URBANA
1940 — 1950 — 1960 — 1970

COMPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO	EFETIVOS DEMOGRÁFICOS							
	1940	%	1950	%	1960	%	1970	%
Rural.....	32 946	48,7	39 305	43,3	44 793	33,8	39 912	17,3
Urbana.....	34 695	51,3	51 418	56,7	100 006	66,2	190 256	82,7
TOTAL.....	67 641	100%	90 723	100%	144 799	100%	230 168	100%

FONTES: IBGE — Censos Demográficos de 1940 — 50 — 60 — 70.

QUADRO II
REGIÃO DE TERESINA — COMPOSIÇÃO RURAL—URBANA
1940 — 1950 — 1960 — 1970

(com exclusão do município da capital)

COMPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO	EFETIVOS DEMOGRÁFICOS							
	1940	%	1950	%	1960	%	1970	%
Rural.....	504 282	91,2	601 044	90,8	559 442	71,9	710 582	76,6
Urbana.....	46 232	8,8	60 677	9,2	118 075	28,1	216 703	23,4
TOTAL.....	550 514	100%	661 721	100%	777 517	100%	927 285	100%

FONTES: IBGE — Censos Demográficos de 1940 — 50 — 60 — 70.

A elevada proporção de rurais encontrados nos anos de 1940-1950 diminuiu do modo sensível em 1960, para novamente crescer em 1970, fato que poderia estar relacionado tanto à atração exercida pela região sobre o restante do Estado, quanto pela menor atração das cidades sobre os rurais da própria região, conforme indica a menor participação dos urbanos na população global. Analisada a composição da população no espaço regional, verifica-se que os maiores percentuais de rurais, inferiores à média regional, são

encontrados em 26 dos 55 municípios em estudo. Neles, os mais elevados percentuais de rurais e, conseqüentemente, de mais frágil urbanização são os municípios agrícolas de Alto Longá, Aroazes, Miguel Alves, Palmeirais e São Miguel do Tapuio, onde a contribuição dos urbanos não atinge 10% da população total.

Com população urbana maior de 10% e menor de 25% contam-se os seguintes municípios: Barras, Batalha, Beneditinos, Nossa Senhora dos Remédios,

Porto, Matias Olímpio, São João da Serra, São Félix do Piauí, Pimenteiras, Pedro II, Olho d'Água Grande, Castelo do Piauí, Capitão de Campos, Elesbão Veloso e Regeneração.

Os demais municípios da região possuem populações urbanas contidas entre valores maiores de 25% e menores de 50% da população total. Entre eles podem ser mencionados aqueles, cujos percentuais referidos vão de 35% a 50%, como Hugo Napoleão, Piripiri, Piracuruca, Esperantina, Angical do Piauí, Valença do Piauí, Demerval Lobão, Barro Duro, Amarante, Altos e Agricolândia. Estes dois aspectos explicam os elevados valores da urbanização; ou são municípios de pequena área territorial e de atividades agrícolas predominantes ou municípios maiores, agrícolas ou pastoris, porém de vida urbana mais estruturada.

34

Água Branca, com 55,35% de sua população no quadro urbano, coloca-se entre os municípios de pequena extensão territorial e agrícola por excelência.

Os frágeis percentuais de urbanos na população estudada, embora de tendência crescente, não são indicativos de uma vida agrária mais desenvolvida, mas decorrem da própria fragilidade dos quadros urbanos existentes.

2.1.3 – A população e o quadro natural

As condições naturais que orientaram no passado as principais correntes do povoamento e de ocupação do território, continuam a guiar a distribuição dos efetivos demográficos, não apenas da área em estudo, mas do próprio Piauí.

Sendo o território do Estado considerado de frágeis recursos naturais, seu povoamento processou-se lentamente

a partir do século XVII, quando inicialmente foram ocupados os territórios de condições mais favoráveis. Assim é que, as extensas topografias esbatidas das chapadas e a vegetação aberta dos cerrados facultaram a ocupação pastoril, enquanto os vales com aluviões e áreas melhor drenadas iam-se apresentando como dotadas para a vida agrícola que neles ia progressivamente se instalando.

Assim o povoamento e a ocupação do território cedo adquiriu feição característica, na qual, destacado é o papel dos rios, como o Poti, o Itaueira e o Gurgéia, que foram ocupados antes do Parnaíba, dado o regime hidrológico contrastado e exigüidade das várzeas de aluvião desse último, dificultando as instalações humanas ao longo da calha fluvial.

Caminhos naturais do povoamento, os rios com suas várzeas de aluvião e a presença de água fácil favorecem as localizações humanas, encontrando-se as cidades quase sempre instaladas em suas margens.

Na distribuição da população, no passado, o rio atuou sobretudo como elo de ligação dos centros ribeirinhos entre si e com o exterior, além de sua várzea atrair populações pelo potencial de recursos extrativos de carnaúba e babaçu e pelos seus solos favoráveis aos cultivos de subsistência. Não apenas os grandes vales tiveram seu papel a desempenhar nas maiores concentrações demográficas. Também os pequenos vales, que sulcam as áreas mais secas e vazias do sudoeste, tiveram e têm capacidade de formar concentrações de populações agrícolas, como o Sambito, o São Nicolau e o Poti.

As chapadas oferecem, por sua vez, aspectos particulares no que se refere à distribuição da população. Quando em altitudes superiores a 300 metros, conforme ocorre no sudoeste da área em

estudo, a chapada oferece remotas possibilidade de água superficial, em função do caráter poroso e permeável das formações sedimentares. Seus extensos vazios são expressos nas fracas densidades existentes. O homem aí penetra em função do gado, que permanece em regime de livre pastoreio durante parte do ano. As chapadas de Pimenteiras, São Miguel do Tapuí, Valença do Piauí, Campo Maior, Castelo do Piauí e Pedro II fazem parte dos grandes vazios existentes.

Entretanto, a chapada pode ser palco de densidades rurais mais elevadas em função da vida agrícola localizada nas áreas dispersas dos *baixões* e *brejos* concentradores da umidade e de solos alóctones, conforme observado para as chapadas do sul de Teresina, da área de Altos, José de Freitas, Demerval Lobão, Barro Duro e Esperantina, municípios de densidades demográficas caracteristicamente agrícolas.

É inegável o papel desempenhado pelas planícies aluviais nas concentrações e adensamentos populacionais. Nelas, porém, certos elementos limitativos da vida agrícola, como as inundações que coincidem com os plantios de “inverno” e a exigüidade da faixa aluvionar tornaram-se empecilho à utilização de áreas ribeirinhas, levando a uma ocupação descontínua ao longo dos rios. Este aspecto pode ocorrer até mesmo nas planícies aluviais do médio Parnaíba e do médio Itapecuru.

A população do Estado do Piauí e da área em estudo distribui-se, ainda hoje, em estreita relação com os elementos do quadro natural, que, ora favorecem os adensamentos demográficos, ora desfavorecem.

Apesar de mudado o eixo econômico do Estado, deslocado do rio para a rodovia, esta passou a exercer poder polarizante sobre as populações e suas atividades que, entretanto, mesmo na

periferia dos eixos de circulação continuam a ter nos elementos do quadro natural seus aspectos determinantes.

Considerando as densidades demográficas e a distribuição da população em relação aos quadros naturais existentes, pode-se concluir discernindo três aspectos ou padrões de distribuição da população na região de Teresina:

1 — O das fracas densidades demográficas, correspondendo às populações rarefeitas das chapadas; aí os pequenos adensamentos estão calcados nos vales mais amplos e glaciais sertanejos.

2 — O das populações de densidades médias ou fortes, localizadas de modo disperso nos pequenos vales, baixões ou brejões concentradores de cultivos e de populações. Extensivamente difundidos, os baixões, embora fracamente utilizados, contribuem para adensar populações. Coelho Neto, Duque Bacelar e Afonso Cunha têm suas densas populações rurais favorecidas e adensadas pelos numerosos baixões e brejões agrícolas. Este aspecto é ainda visível nos municípios do sul de Teresina e na área de Esperantina, Batalha e Piri-piri.

Contrariamente às rarefações de populações das grandes chapadas, as chapadas e glaciais de fracas altitudes representam concentrações maiores em função do maior desenvolvimento dos baixões e brejões agrícolas.

3 — As várzeas aluviais concentram populações rurais e aglomerados urbanos, como ao longo do Parnaíba. As relativas concentrações das várzeas não são contínuas, mas dispersas como no Longá ou mesmo no Parnaíba. Nelas, além da subsistência, as populações dedicam-se ao extrativismo da carnaúba e do babaçu. As dispersões estão também relacionadas ao regime fundiário das grandes propriedades e ao

pequeno interesse destas nos cultivos de roças.

A rápida análise da distribuição da população do município de Teresina e de sua região deixa patente que essa população está distribuída de modo "natural" em relação aos recursos naturais existentes. Sendo estes frágeis, débeis são as concentrações. Adensamentos e vazios demográficos refletem a problemática de um Estado de recursos naturais contraditórios e exigentes de técnicas e de investimentos para uma melhor valorização. A estes aspectos acrescentam-se os vícios de uma estrutura agrária dominada pelo latifúndio.

Na explicação dos vazios e adensamentos podem ainda ser ponderados fatores de diversas outras ordens, além dos mencionados, como veremos no decorrer deste relatório. É verdade que nas áreas próximas de Teresina, os adensamentos criados por certas favorabilidades de condições naturais não foram capazes de introduzir modificações nos tradicionais sistemas de uso da terra. A proximidade da cidade não tem sido capaz de estruturar os quadros agrários em seu próprio benefício, a não ser de modo localizado, nos cultivos frutícolas e nas granjas leitei-

ras implantadas em função do abastecimento de Teresina. No mais, permanecem as populações adensadas em torno de cultivos de subsistência e do extrativismo.

2.2 - Dinâmica da população

A análise do comportamento da população de Teresina e de sua região, realizada a partir de dados estatísticos, deixa patente dois aspectos fundamentais da dinâmica desses contingentes demográficos:

1. O da progressiva concentração de efetivos populacionais no município da capital e naqueles mais próximos, tanto no Piauí quanto no Maranhão.
2. A flagrante oposição entre o ritmo de crescimento das populações urbanas e rurais.

2.2.1 - As variações do crescimento e o problema da atração-repulsão demográfica

O município de Teresina e os de sua região vêm apresentando, desde 1940, ritmo de crescimento maior que o Estado do Piauí e, portanto, com maior

QUADRO III

MUNICÍPIO, REGIÃO DE TERESINA E ESTADO DO PIAUÍ — CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO 1940 — 1950 — 1960 — 1970

MUNICÍPIO — REGIÃO ESTADO	POPULAÇÃO TOTAL				CRESCIMENTO RELATIVO		
	1940	1950	1960	1970	40/50	50/60	60/70
Município de Teresina.....	67 641	90 723	144 799	230 168	34%	60%	59%
Região de Teresina.....	622 155	762 444	875 594	1 157 453	18%	12%	24%
Estado do Piauí.....	817 601	1 045 696	1 263 368	1 680 954	27%	20%	24%

FONTE: IBGE — Censos Demográficos de 1940 — 1950 — 1960 — 1970.

capacidade de fixação de população do que o próprio Estado. Este aspecto é observável, se comparados os dados do crescimento relativo da área em estudo com os do Estado do Piauí, conforme visto no Quadro n.º III.

Se o Estado e a região de Teresina tiveram seus ritmos de crescimento reduzidos de 1950/60, no município da capital o processo foi intensificado às custas das elevadas perdas sofridas pela região e menos pelo próprio Estado. A manutenção do elevado crescimento relativo do município da capital entre 1960/70 revela que o seu poder de atração sobre as populações do interior (embora levemente reduzido) foi mantido, apesar da recuperação observada, tanto para o Estado quanto para a região. Desse modo, o município de Teresina comporta-se, a partir de 1940, como centro de atração das populações procedentes do interior, tanto de sua região quanto do Piauí.

O crescimento da população de Teresina, a partir do período considerado, difere do de sua região, quer pelos mais elevados valores que oferece, superiores a 34%, quer pelo próprio ritmo do crescimento relativo, intensificado a partir de 1950/60. Em oposição, a região somente atingiu o crescimento máximo de 24% a partir de 1960/70, visto que anteriormente possuiu características de área em esvaziamento demográfico.

Conforme observado antes para a distribuição dos efetivos demográficos (variável no espaço), também os ritmos de crescimento variam, denotando ora atração e fixação, ora repulsão, de acordo com os valores obtidos.

Em relação ao crescimento regional médio, colocam-se como de *atração de-*

mográfica no período 1960/70, os seguintes municípios: Água Branca, Altos, Amarante, Esperantina, Matias Olímpio, Pimenteiras, Regeneração, São Miguel do Tapuio, Piracuruca, Agricolândia, Barro Duro, Novo Oriente do Piauí, Demerval Lobão, Piripiri, Nossa Senhora dos Remédios, Várzea Grande e Monsenhor Gil. Deses municípios, apenas Nossa Senhora dos Remédios apresentou valor de crescimento relativo superior ao de Teresina.

Com frágeis valores do crescimento relativo e, portanto, com o de repulsão demográfica, aparecem os municípios de Campo Maior, Capitão de Campos, Castelo do Piauí, Duque Bacelar, São Félix do Piauí, São Francisco do Maranhão, Francinópolis, Miguel Leão, Francisco Aires, Olho d'Água Grande, Prata do Piauí, Valença do Piauí e São Pedro do Piauí.

Os demais municípios oferecem valores do crescimento relativo de 1960/70, que se situam próximos da média regional.

Analisada a tendência dos ritmos de atração ou de esvaziamento para os trinta anos considerados, observa-se que, à exceção de Teresina, quase todos os municípios de sua região tiveram seus crescimentos reduzidos durante a década de 1950/60, fato esse que se reflete sobre os crescimentos médios regional e estadual. Esse processo de redução da população em termos de crescimento relativo modifica-se, entretanto, em vários desses municípios durante a década de 1960/70. Outros, porém, continuam com suas populações em redução.

Outro aspecto do crescimento dessas populações é que determinados municípios experimentaram incrementos sensíveis de 1950/60, portanto, reagin-

TERESINA E SEU ESPAÇO REGIONAL

VARIAÇÃO DA POPULAÇÃO NAS DÉCADAS 1940/1950/1960/1970

OCEANO ATLÂNTICO

MARANHÃO

CEARÁ

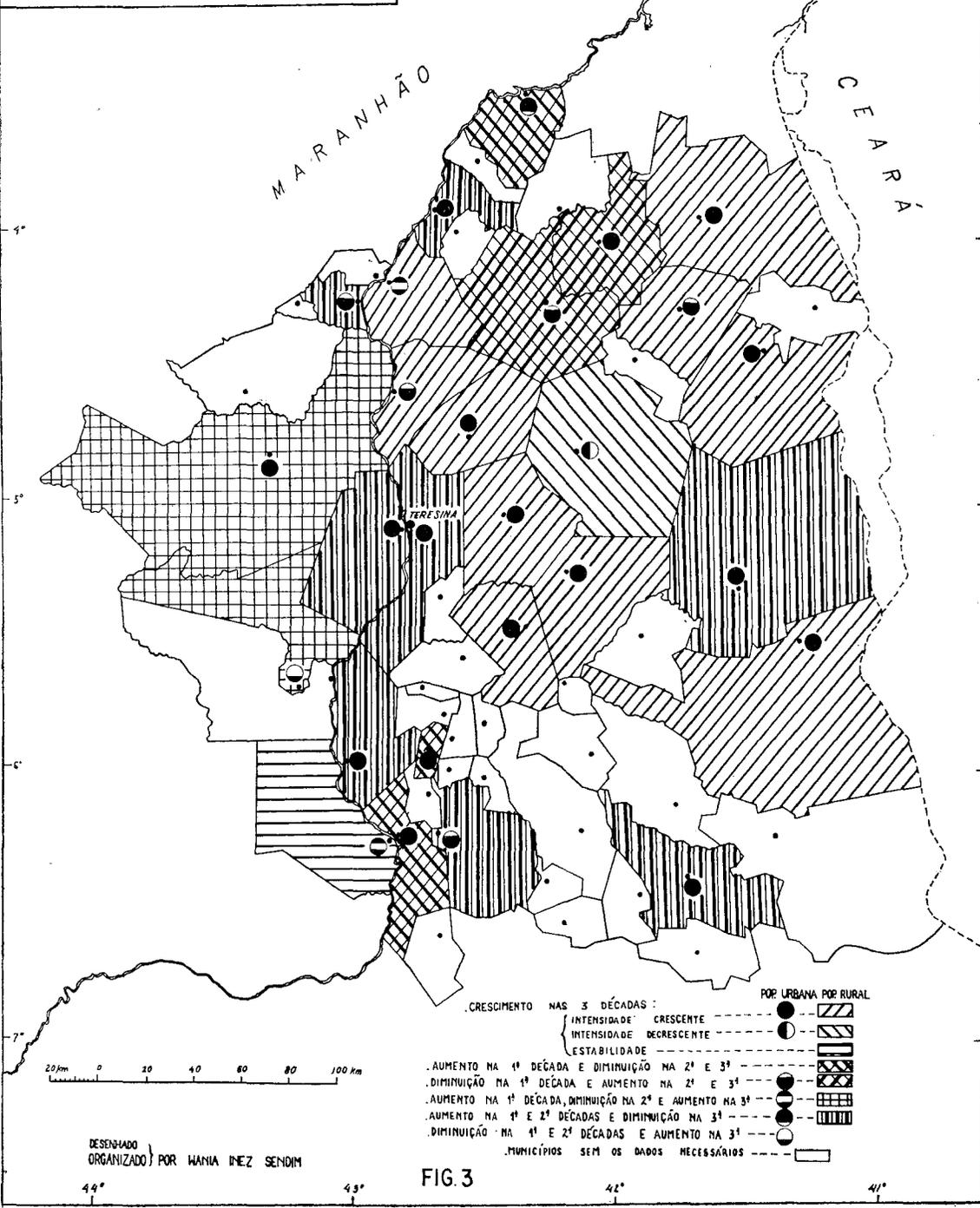


FIG. 3

do de modo contrário aos anteriormente citados para decrescerem nitidamente de 1960/70.

Essas tendências podem ser esquematizadas e distribuídas como se segue:

— *Ritmos de intensidade crescente na primeira década e decrescente na segunda* — São características dos municípios de Campo Maior, Coelho Neto, Alto Longá, Palmeirais, Timon. Entre eles, Campo Maior, Timon e Coelho Neto constituem inegavelmente áreas de atração entre 1950/60, passando a evasão entre 1960/70, com valores do crescimento relativo bastante inferiores ao do crescimento médio regional.

— *Ritmo de intensidade crescente nas duas décadas* — Apenas enquadra São Miguel do Tapuio, Regeneração e Beneditinos, estes com fracos valores de crescimento relativo, mas em ritmo crescente.

— *Ritmo de intensidade decrescente na primeira década e crescente na segunda* — Ai se colocam maior número dos municípios como Altos, Amarante, Barras, Batalha, Castelo do Piauí, José de Freitas, Matões, Miguel Alves, São Francisco do Maranhão, São Pedro do Piauí, Piracuruca, União, Piri-piri e Luzilândia.

— *Ritmos de intensidade decrescente nas duas décadas.* Aparecem nos municípios de Caxias, Porto e São Pedro do Piauí.

— *Ritmos de estabilidade na primeira década e incremento na segunda* — Incluem Regeneração e Valença do Piauí, o primeiro com incremento de 1960/70 e o segundo com decréscimo acentuado, característico de área de forte repulsão.

Na análise dos ritmos de crescimento não pode ser esquecido que, em determinados casos, os decréscimos estão re-

lacionados não apenas ao fator repulsão, mas sobretudo aos desmembramentos, uma vez que cerca de 50% dos municípios da região de Teresina surgiram na década de 1950/60.

Dos decréscimos reais das populações de sua região vem-se beneficiando o município da capital que, pelos elevados valores do crescimento relativo, configura-se em área de atração a partir de 1940/50, com tendência acentuada nas décadas de 1950/70.

2.2.2 - Evolução rural/urbana, seus ritmos e as tendências à "urbanização"

O município de Teresina oferece contraditórios ritmos de evolução de suas populações rurais e urbanas. Estas vêm apresentando valores do crescimento relativo superior a 48% desde 1940, enquanto os rurais apenas atingiram 19% naquele ano, para decrescer progressivamente e de modo acentuado na década de 1960/70, em função de desmembramentos.

Os valores dos crescimentos rurais e urbanos do município da capital diferem bastante daqueles observados para o Estado do Piauí e para a região próxima de Teresina, conforme demonstrado pelo Quadro n.º IV.

Os ritmos de crescimento rurais e urbanos evidenciam o fenômeno da "urbanização" das populações de Teresina, de sua região e do Estado do Piauí. Este processo não é apenas piauiense, mas do Meio-Norte e do Nordeste, ocorrendo de modo acentuado a partir de 1950/60, no município de Teresina e sua região.

Vinculada à problemática das migrações, a "urbanização" reflete-se nos ele-

QUADRO IV
VARIAÇÃO DA POPULAÇÃO RURAL

MUNICÍPIO — REGIÃO ESTADO	POPULAÇÃO RURAL				CRESCIMENTO RELATIVO %		
	1940	1950	1960	1970	40/50	50/60	60/70
Município de Teresina.....	32 946	39 305	44 793	39 912	19%	14%	11%
Região de Teresina.....	541 228	640 349	604 235	750 494	18%	-5%	23%
Estado do Piauí.....	693 404	871 112	965 216	1 142 757	26%	10%	18%

FONTE: IBGE — Censos Demográficos de 1940 — 1950 — 1960 — 1970.

QUADRO V
VARIAÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA

MUNICÍPIO — REGIÃO ESTADO	POPULAÇÃO URBANA				CRESCIMENTO RELATIVO %		
	1940	1950	1960	1970	40/50	50/60	60/70
Município de Teresina.....	34 695	51 418	100 006	190 256	48%	94%	90%
Região de Teresina.....	80 927	122 095	278 091	406 959	50%	78%	86%
Estado do Piauí.....	124 197	170 584	298 152	538 197	24%	74%	80%

FONTE: IBGE — Censos Demográficos de 1940 — 1950 — 1960 — 1970.

vados valores do crescimento relativo das populações urbanas e, em paralelo, aos continuados valores descrescivos demonstrados pelos rurais.

Não apenas Teresina detém os mais elevados valores do crescimento urbano, pois, em sua região, numerosos são os centros que, embora desprovidos de atrativos, indicam forte crescimento das populações urbanas, superiores a 90% no período de 1960/70. Água Branca (95%), Altos (97%), Castelo do Piauí (289%), Coelho Neto (156%), Esperantina (112%), Inhuma (118%), Pimenteiras (125%), São Félix do Piauí (105%), União (114%), Piripiri (95%) colocam-se entre os

mais elevados crescimentos das populações urbanas.

Corresponderiam sempre esses elevados incrementos de urbanos aos mais fortes valores da “desruralização”? De maneira geral, sim, conforme indicam os fracos valores do crescimento relativo dos rurais de Água Branca (-45%), Castelo do Piauí (3%), Coelho Neto (-44%), Inhuma (4%), São Félix do Piauí (-16%), União (-66%). Entretanto, Altos e União e Esperantina, com crescimento rural de 27% e União com 29%, mostram que, nem sempre, a “urbanização” é acompanhada de “desruralização”. Embora o processo de desruralização seja generalizado, ob-

serva-se que, em certos casos, os quadros rurais podem se manter, quer pela maior capacidade de fixação de suas populações, quer pelas substituições dos efetivos emigrados pelos procedentes de outros municípios.

Dentro do aspecto geral mais contraditório de ganhos para as populações urbanas e perdas para as populações rurais, na década de 1960/70, colocam-se os seguintes municípios da área de influência direta de Teresina, conforme indica o Quadro n.º VI.

Neste grupo coloca-se ainda o município de Teresina, conforme visto anteriormente.

Entre os municípios que mantiveram ritmo crescente de suas populações rurais, contam-se os de Altos, Caxias e União, próximos de Teresina, ou ainda Beneditinos, Esperantina, São Miguel do Tapuio, Piracuruca e Piripiri, a par de forte crescimento das populações urbanas, conforme visto no Quadro n.º VII.

Aspecto diverso dos apontados é de perdas tanto para a população urbana quanto para a rural, indicando áreas de maior incapacidade de fixação de populações e, portanto, de esvaziamento, conforme ocorre com Luzilândia, de condição mais agravada, ou em Matões, com valores bem inferiores à média regional. Também Palmeirais vem sofrendo progressivo declínio de urbanos e acentuado em plano rural.

Os dados de crescimento urbano e rural da região em que se situa Teresina refletem perdas de efetivos rurais e ganhos para os urbanos, demonstrando que, apesar da fragilidade dos núcleos urbanos, estes ainda possuem maior capacidade de fixar populações do que o meio rural. Assim é que 23 cidades entre 37 casos analisados, além da capital, evidenciam atração entre 1960/70, conforme denotam os elevados va-

lores do crescimento relativo de suas populações urbanas (maiores de 50%).

Os rurais, apenas de modo localizado, têm sido capazes de manter ritmo de crescimento superior ao da média regional, com valores máximos situados entre 20 e 29%.

Indicando ora atração, ora repulsão, ora urbanização, ora êxodo rural, a análise da evolução da população global, rural e urbana constitui elemento indispensável e ponto de partida para a compreensão do fenômeno migratório na área em estudo.

2.2.3 - As migrações para Teresina

Procurou-se avaliar o papel da cidade de Teresina nas migrações desenvolvidas por interioranos, mediante amostra realizada na própria cidade em julho de 1970; os dados relativos ao local de nascimento, a origem rural ou urbana e procedência dos migrantes foram correlacionados à dinâmica demográfica em seus aspectos, ora positivos ora negativos, rurais e urbanos, com objetivo de esboçar o próprio mecanismo da migração.

Mediante entrevista com habitantes de Teresina, foi constatado que os nascidos na cidade compõem 54% dos seus habitantes, cabendo os restantes 46% da população aos não nascidos na capital.

Possuindo 190.256 habitantes, estima-se que 85.612 ter-se-iam incorporado à vida da cidade por migração. A força de atração exercida por Teresina, incorpora-se o forte crescimento vegetativo, responsáveis pelos fortes incrementos relativos de 94% e 90% nas décadas de 1950/60/70.

Apesar de atrair, de forma dominante, a cidade também constitui centro de

QUADRO VI

CRESCIMENTO RELATIVO DAS POPULAÇÕES RURAIS E URBANAS DOS MUNICÍPIOS

MUNICÍPIOS	CRESCIMENTO RELATIVO %					
	Urbana			Rural		
	1940/50	1950/60	1960/70	1940/50	1950/60	1960/70
Amarante.....	35	36	41	17	3	-41
Angical do Piauí.....	---	---	62	---	---	-12
Barras.....	-5	54	77	27	21	15
Castelo do Piauí.....	10	113	289	51	30	3
Coelho Neto.....	-5	74	156	20	59	-44
Duque Bacelar.....	---	---	31	---	---	3
Intuma.....	---	---	118	---	---	4
Regeneração.....	17	24	84	12	6	-16
São Félix do Piauí.....	---	---	105	---	---	-6
Timon.....	60	144	114	18	21	-53
Valença do Piauí.....	49	61	85	26	16	-66

FONTE: IBGE - Censos Demográficos de 1940 - 1950 - 1960 - 1970.

QUADRO VII

CRESCIMENTO RELATIVO DAS POPULAÇÕES DOS MUNICÍPIOS

MUNICÍPIOS	CRESCIMENTO RELATIVO %					
	Urbana			Rural		
	1940/50	1950/60	1960/70	1940/50	1950/60	1960/70
Altos.....	50	37	97	27	15	17
Beneditinos.....	18	10	77	4	7	14
Caxias.....	139	32	63	31	31	91
Esperantina.....	---	59	112	---	-9	27
Piracuruca.....	48	94	90	8	2	22
União.....	1	34	59	17	2	27
Piripiri.....	-4	121	95	36	3	27

FONTE: IBGE - Censos Demográficos de 1940 - 1950 - 1960 - 1970.

repulsão para cerca de 4% da população entrevistada.

- De onde procedem os ganhos e para onde se destinam as perdas de efetivos demográficos de Teresina?

- Oriundos são os que chegam do interior do Estado do Piauí e estados vi-

zinhos do Ceará e Maranhão, e os que saem se destinam às metrópoles nordestinas, ao Rio de Janeiro, São Paulo e Brasília. Tais aspectos enquadram o processo migratório dirigido para Teresina como parte de uma problemática mais ampla, em termos nordestinos e mesmo brasileiro. Incapazes de fixar

parte de suas populações ou daquelas que chegam do interior, as cidades caracterizadas como centros regionais contribuem, em parte, para alimentar os fluxos migratórios dirigidos para as metrópoles regionais destas às metrópoles nacionais.

2.2.3.1 – O local de nascimento do migrante

Entrevistados quanto ao local de nascimento de 1.121 pessoas não nascidas em Teresina, verificou-se que 51% do mesmo eram oriundos da região de Teresina; 23% dos demais municípios do Piauí; 12% do Estado do Ceará; 10% do Maranhão e 4% do restante do Brasil.

Estes percentuais vêm demonstrar que a cidade atrai, sobretudo, as populações das áreas mais próximas, seguindo o próprio Estado e com menor força os nascidos nos Estados vizinhos.

As migrações estão, portanto, diretamente relacionadas às distâncias a serem percorridas pelos migrantes. Entretanto, observada a distribuição do número de migrantes pelos municípios das áreas mais próximas de Teresina, observa-se que, além da distância, a facilidade de circulação contribui para os deslocamentos populacionais. Assim, os municípios que forneceram maior número de emigrantes para a capital foram os municípios de Campo Maior, Altos, União, Piripiri, Barras, Caxias, Valença do Piauí, Amarante, Pedro II, Monsenhor Gil, José de Freitas, Beneditinos e Alto Longá.

Fora da região próxima, Teresina atrai sobretudo de Parnaíba, que aparece com os maiores valores e menos de Picos e Floriano seguidos de Oeiras, Jaiós e Uruçuí.

Os que procedem do Ceará vêm principalmente de Crateús e Campos Sales,

dos municípios da serra da Ibiapaba, limítrofes com o Estado do Piauí. Também são assinaladas pessoas nascidas em Fortaleza.

Os nascidos no Maranhão e presentes em Teresina vieram não apenas dos municípios incluídos na região de Teresina, mas também de Pedreiras, Colinas, Araioses, Codó, Balsas, Lima Campos e Pirapemas.

Assim, Teresina apresenta-se como centro de atração não apenas dos municípios próximos, mas também daqueles situados ao longo das vias de circulação que convergem para a cidade.

2.2.3.2. – As migrações a partir da área de influência de Teresina.

A procedência dos não nascidos em Teresina nem sempre é coincidente com o local de origem, o que pressupõe a existência de etapa ou etapas ao longo do processo migratório. Levando em consideração este aspecto, apurou-se que 75% dos migrantes efetuam *migrações diretas*, isto é, do município de origem para Teresina. As migrações *indiretas*, abrangendo 25% dos não nascidos em Teresina, são efetuadas a partir de um centro intermediário entre o local de nascimento e a capital do Estado.

Considerando que o número de procedentes ultrapassa o de não nascidos em Teresina, estima-se que também os nascidos na cidade emigram (cerca de apenas 1%) e retornam posteriormente.

Comparados os dados obtidos para os que saem de Teresina, porém retornam, com os que saem definitivamente, verifica-se que estes são mais numerosos, conforme visto anteriormente.

Analísada em detalhes a procedência e o local do nascimento dos migrantes

para Teresina, pôde-se melhor caracterizar o processo migratório regional e identificar os focos de atração e repulsão em suas maiores ou menores intensidades.

Como para a origem da população, verificou-se que a maioria dos migrantes vem da própria região de Teresina, com 52%, cabendo 24% ao restante do Piauí. Do Ceará e do Maranhão vêm 24% dos migrantes.

Dos que emigram a partir da região de Teresina observa-se que é nítida a predominância dos que vêm dos municípios cortados pelos eixos rodoviários das BR-243 e 222, destacando-se, sobretudo, Altos, Campo Maior e Piri-piri que funcionam como etapas para os que vêm do norte — nordeste do Piauí, ou mesmo do Ceará. Além dos municípios considerados, sobressaem ainda como fornecedores de migrantes para Teresina os municípios de Piracuruca, Pedro II e Parnaíba.

Estabelecidos os índices do número de nascidos e do número de migrantes por 10.000 habitantes do município de procedência, observou-se que Altos, próximo de Teresina, constitui o de maior repulsão, compensada entretanto pelos que chegam, conforme demonstram os dados de crescimento relativo, que dão para o município características de atração. Assim, os que emigram do município são compostos pelos nele nascidos, acrescidos dos procedentes. Tais fatos permitem identificar o município de Altos como uma etapa que antecede à entrada do migrante em Teresina. Altos comportar-se-ia, portanto, como centro de atração e de repulsão dos contingentes migrantes.

Campo Maior apresenta os mesmos aspectos de atração e repulsão. As perdas aqui devem, entretanto, ser mais significativas do que em Altos, uma vez que, em relação ao crescimento re-

lativo, o município apresenta-se como de esvaziamento.

Alto Longá e Beneditinos aparecem com comportamento diverso do de Campo Maior e de Altos. Estabelecida a relação por 10.000 habitantes entre o número de nascidos no município, presentes em Teresina, e o número dos que procedem de Alto Longá, observa-se que os nascidos são mais numerosos que os procedentes. Tal fato supõe que os nascidos no município tenham efetuado migração indireta, com etapa. Beneditinos oferece o mesmo aspecto que Alto Longá.

Consultados os dados do crescimento relativo desses dois municípios, verifica-se que principalmente Beneditinos apresenta-se como de repulsão acentuada. Convém assinalar, também, a posição marginal de Beneditinos e Alto Longá em relação a BR-222. Servindo a Piri-piri-Campo Maior—Altos a rodovia constituiria o eixo de convergência dos migrantes dos municípios periféricos que, desse modo, iriam engrossar as correntes dos oriundos dos municípios servidos pela estrada; nesses, o número de procedentes seria superior aos nascidos no município. Assim, as migrações efetuadas no eixo Piri-piri—Campo Maior—Altos seriam acrescidas das que vêm de Parnaíba, Piracuruca, Capitão de Campos, bem como, pelas vindas de Pedro II — Piri-piri através da BR-308, ou de São Miguel do Tapuio e Castelo do Piauí pela PI.9.

Papel semelhante ao da BR-222 é o exercido pela BR-316 como eixo das migrações oriundas do sudeste de Teresina.

Ao longo da BR-316 destacam-se com maior número de migrantes os municípios de Valença do Piauí, seguido de Monsenhor Gil, Água Branca, São Pedro do Piauí e Regeneração. Sendo estes municípios, pelos dados do cres-

cimento relativo, como de atração urbana e forte evasão rural, supõe-se que as migrações sejam efetuadas do campo para as cidades que constituiriam etapas do processo mais amplo, dirigido para Teresina.

À margem da BR-316, os municípios de Aramante, Palmeirais e Parnarama apresentam características que se aproximam das de Alto Longá. Neles, os procedentes, sendo menos numerosos do que os nascidos no município, pode-se pensar em etapas intermediárias antes do migrante chegar a Teresina.

Os que emigram do Maranhão para atingir Teresina, através de Caxias e Timon, são bem menos numerosos do que os que vêm de Campo Maior—Altos. Entretanto, os dois municípios maranhenses oferecem a Teresina maior número de migrantes do que os nascidos no município, presentes na capital.

Timon e Caxias e sobretudo as cidades constituiriam etapas, atraindo e repelindo tanto os das suas áreas rurais, quanto os nascidos em Buriti, São João dos Patos e Colinas.

Também ao longo do Parnaíba, a jusante de Teresina, é encontrado importante eixo de drenagem de populações vindas de Miguel Alves, Nossa Senhora dos Remédios, Luzilândia e União, ou de Esperantina, Barras e José de Freitas. Papel destacado é dado à União, Barras e Esperantina, com maior número de pessoas procedentes do que de nascidos em cada município, constituindo, portanto, etapas do processo migratório dirigido para a capital.

As migrações para Teresina, a partir de sua área de influência mais próxima, revela que o processo se efetua na maior parte diretamente a partir do município de origem. A existência de

migrações indiretas, embora em menores proporções, permite identificar centros intermediários ou etapas, localizadas de modo periférico à cidade e ao longo das vias de circulação convergentes para a capital.

2.2.3.3. — A procedência rural/urbana.

Indagada a procedência rural/urbana do migrante, constatou-se 83% para os que indicavam procedência urbana e 17% vindos do meio rural. Como foi visto anteriormente, as populações rurais dos municípios piauienses apresentaram frágeis valores de crescimento, sobretudo se comparados aos elevados valores do crescimento dos urbanos.

À consideração dos fatos mencionados, juntamente com os dados de local do nascimento e procedência do migrante, permitiu reconstituir o processo migratório, iniciando do campo para as cidades do interior, muitas vezes a própria sede municipal.

Daí a maior parte vai diretamente para a capital, ou tenta antes, em menores proporções, localizar-se nas mais importantes cidades distribuídas ao longo das vias de circulação que demandam a Teresina.

Integrantes do processo, as cidades, em geral, oferecem elevados valores do crescimento relativo de suas populações, superiores a 50%.

Por outro lado, as cidades identificadas como etapas não seriam, necessariamente, as que apresentariam maiores valores de crescimento das populações urbanas.

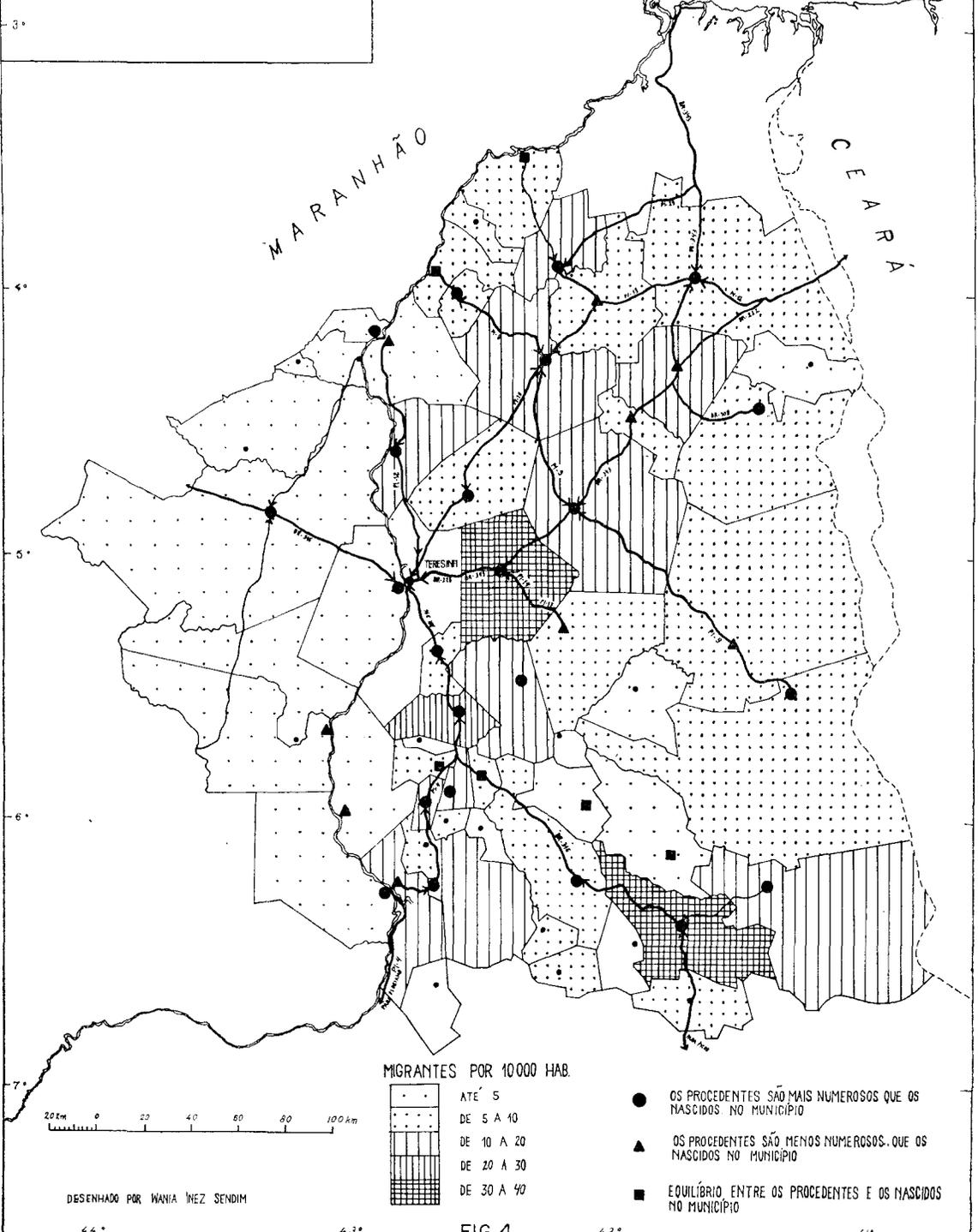
Aspectos interessantes são os oferecidos por Altos, Campo Maior e Barras, definidos como etapas no processo migratório em direção de Teresina.

TERESINA
CENTRO DINAMIZADOR
MIGRAÇÕES - 1970

OCEANO ATLÂNTICO

MARANHÃO

CEARÁ



MIGRANTES POR 10.000 HAB.

•••••	ATÉ 5
••••	DE 5 A 10
•••	DE 10 A 20
••	DE 20 A 30
•	DE 30 A 40

- OS PROCEDENTES SÃO MAIS NUMEROSOS QUE OS NASCIDOS NO MUNICÍPIO
- ▲ OS PROCEDENTES SÃO MENOS NUMEROSOS QUE OS NASCIDOS NO MUNICÍPIO
- EQUILÍBRIO ENTRE OS PROCEDENTES E OS NASCIDOS NO MUNICÍPIO

DESENHADO POR WÂNIA HEZ SENDIM

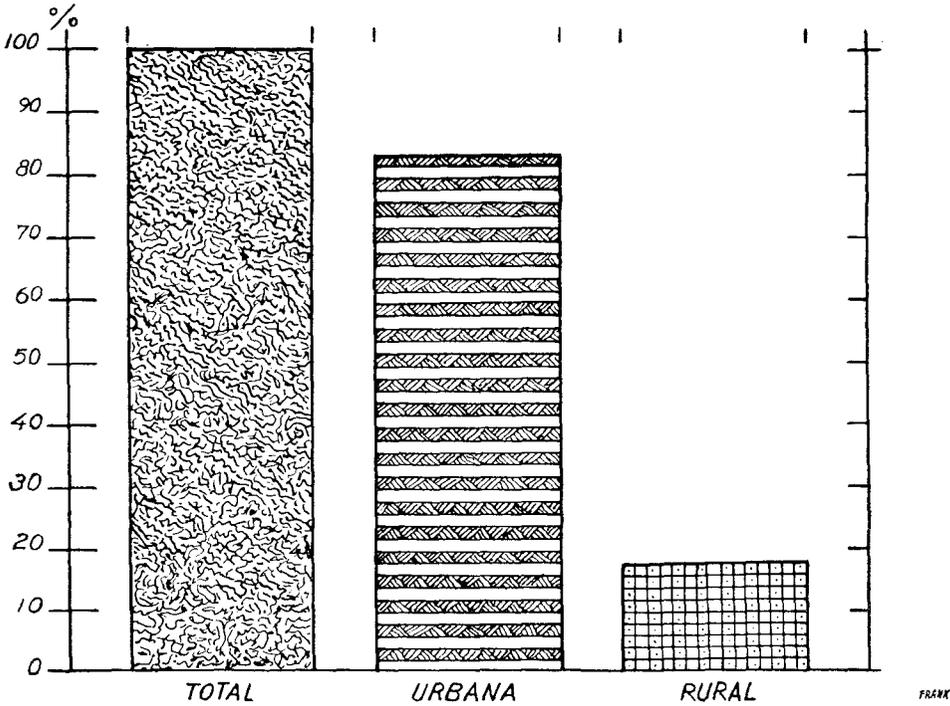
FIG. 4

44°

43°

42°

41°



FONTE: PESQUISA DIRETA IBG - 1970

FIG. 5

Em Altos, o elevado crescimento das populações urbanas foi de 97%, apesar da cidade não aparentar nenhuma característica de dinamização. O crescimento da população rural, de 32%, não evidencia perdas substanciais de população. Entretanto os dados de procedência dos migrantes fazem crer que o crescimento das populações do município se faz às custas de substituições de suas populações pela de outros municípios, identificando bem essa cidade-etapa, situada em área de vida agrícola próxima de Teresina.

Em Campo Maior o crescimento urbano é menor (37%), enquanto o campo se esvasia (2%). A origem predominantemente urbana dos que saem do município, constitui fato indicativo da

atração da cidade sobre rurais, como etapa para Teresina. Neste caso, as atividades rurais mais ligadas à pecuária e ao extrativismo da cera de carnaúba não apresentariam atrativos, mas sim repulsão. Barras apresenta caracteres que se assemelham a Campo Maior com crescimento relativo urbano de 77% e 13% para os rurais.

A procedência urbana dos migrantes para Teresina reflete o papel das cidades do interior, como etapa migratória para os rurais de seus municípios e áreas próximas. A capacidade de atração e fixação das cidades da região em que se situa Teresina deve ser, entretanto, frágil, conforme indicam as diferenças existentes entre o número de nascidos e os procedentes dos mu-

nicípios. Esse aspecto não é também contraditório com a dominância das migrações diretas, efetuadas do município de origem para Teresina.

2.2.3.4. – As migrações extra-regionais para Teresina.

Procedem de outros municípios piauienses, localizados fora da área de influência de Teresina, ou mesmo dos estados do Ceará, do Maranhão e enfim de outros Estados nordestinos.

Do Piauí, comparecem com maior número os oriundos de Parnaíba, Floriano, Picos, Oeiras, Uruçuí, Jaicós, além da menor contribuição de Buriti dos Lopes, Bertolinia, Nazário, David Caldas, Luiz Correia e Gerumenha, em sua maioria, de procedência urbana.

48

Os que vêm do Ceará são procedentes de Crateús, Campos Sales, Tauá, Ubarajara, Viçosa do Ceará, Crato, Baturité e do baixo Jaguaribe. De modo geral o cearense não empreende migração direta para Teresina; de 105 cearenses entrevistados, 43 indicavam etapas no interior do Piauí e no Maranhão, de onde se transferiram posteriormente para Teresina. Assim é que a cidade recebe maior número de pessoas que procedem do Maranhão do que aqueles realmente nascidos neste Estado.

O Ceará funciona em relação a Teresina como de repulsão demográfica, enquanto o Maranhão comporta-se como de atração e repulsão, conforme atestam os que migram para a capital do Piauí oriundos de Pedreiras, Colinas, Araioses, Lima Campos, Pirapemas, Balsas, Codó, Bacabal e Coroatá.

2.2.3.5. – Causas das migrações para Teresina.

De 328 pessoas entrevistadas sobre as causas da migração para Teresina,

constatou-se que a *procura de trabalho* e de *melhores condições de vida* constituem os principais fatores que levam o indivíduo a migrar.

Acompanhando os que buscam melhores condições de vida, aparecem aqueles que emigram, tendo como causa a própria *mudança da família*. Menor número invocou razões de *estudos, saúde e transferência de emprego*. Completam as causas das migrações o serviço militar e as secas. Pequena parte dos migrantes não apresentou resposta definida.

Os percentuais obtidos para cada conjunto de resposta foi o seguinte:

Causas das emigrações para Teresina:

– Procura de trabalho	45%
– Melhores condições de vida	23%
– Mudança da Família	16%
– Estudos	14%
– Saúde	0,3%
– Transferência de emprego	0,4%
– Serviço militar	0,3%
– Sem resposta	1,0%

	100,0%

É evidente que as respostas de procura de trabalho, melhores condições de vida e mudança da família traduzem insatisfações, cujas causas, no meio rural, estão vinculadas a um sistema fundiário, estruturado na grande propriedade pastoril predominante na maior extensão do território e as restritas áreas agrícolas, onde pequenos proprietários e meeiros se acumulam em terrenos que não chegam a suportar elevadas cargas demográficas nos sistemas agrários vigentes. Nas áreas urbanas os excedentes demográficos provenientes do campo, ou oriundos da própria cidade, permanecem marginalizados na periferia urbana, em precárias condições de vida, facilmente abandonada em busca do trabalho ou na perspectiva de melhores dias nas cidades maiores e na capital.

TERESINA - PIAUÍ

1970

LOCAL DE NASCIMENTO DA POPULAÇÃO DE TERESINA

PROCEDÊNCIA DOS NÃO NASCIDOS EM TERESINA

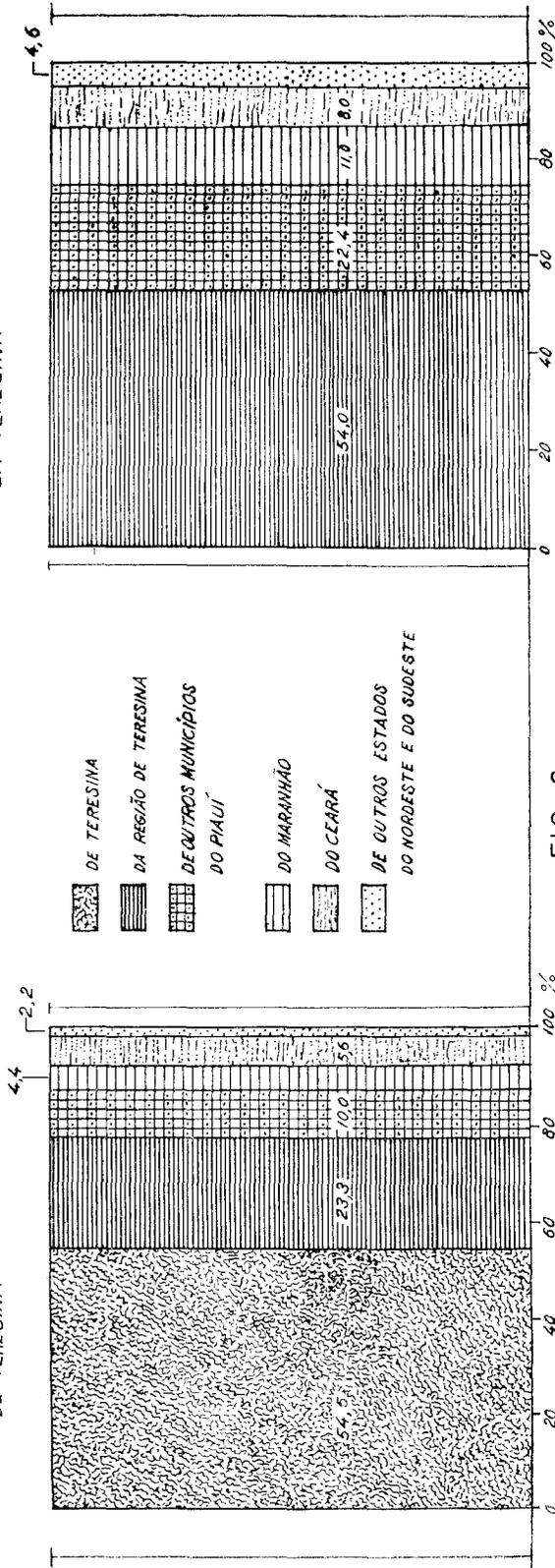


FIG. 6

FONTE: PESQUISA DIRETA - 1966

TABELA 1

EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO — 1940-50-60-1970 — TERESINA E SEU ESPAÇO REGIONAL
ESTADO DO PIAUÍ

(Continua)

MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO TOTAL				CRESCIMENTO RELATIVO		
	1940	1950	1960	1970	1940/50	1950/60	1960/70
Afonso Cunha.....	—	—	—	3 071	—	—	—
Agricolândia.....	—	—	1 623	3 127	—	—	93%
Água Branca.....	—	—	11 199	10 194	—	—	-8%
Aldeias Altas.....	—	—	—	16 937	—	—	—
Alto Longá.....	8 203	10 196	13 360	16 367	24%	31%	22%
Altos.....	1 5 015	18 419	22 046	31 524	28%	20%	43%
Amarante.....	16 299	19 511	17 677	13 013	19%	-9%	-26%
Angical do Piauí.....	—	—	4 257	4 594	—	—	8%
Aroazes.....	—	—	7 151	10 100	—	—	41%
Barras.....	64 807	29 291	31 735	38 669	-54%	8%	21%
Barro Duro.....	—	—	3 912	6 213	—	—	59%
Batalha.....	22 895	12 916	16 442	19 187	-43%	11%	27%
Benedictinos.....	8 888	9 390	9 938	11 905	5%	7%	17%
Campo Maior.....	33 884	39 927	56 027	62 725	17%	41%	10%
Capitão de Campos.....	—	—	6 843	7 532	—	—	10%
Castelo do Piauí.....	11 064	17 841	23 711	26 106	49%	33%	10%
Caxias.....	76 874	104 347	24 370	88 703	39%	-77%	272%
Coelho Neto.....	13 672	16 205	25 020	16 641	18%	59%	-36%
Demerval Lobão.....	—	—	5 706	8 528	—	—	49%
Duque Bacelar.....	—	—	14 588	15 439	—	—	6%
Elesbão Veloso.....	—	—	11 857	15 036	—	—	27%
Esperantina.....	—	17 298	17 207	25 051	—	-0,5%	45%
Francinópolis.....	—	—	3 582	4 085	—	—	14%
Francisco Aires.....	—	—	3 433	3 949	—	—	15%
Hugo Napoleão.....	—	—	1 630	2 054	—	—	26%
Inhumas.....	—	—	8 121	9 983	—	—	23%
José de Freitas.....	12 645	15 761	17 744	21 909	25%	13%	23%
Luzilândia.....	22 280	24 691	20 066	26 363	11%	8%	31%
Matias Olímpio.....	—	—	6 435	9 360	—	—	45%
Matões.....	26 294	32 716	16 448	19 203	24%	-40%	17%
Miguel Alves.....	15 233	21 818	20 002	24 953	43%	-8%	25%
Miguel Leão.....	—	—	1 439	1 442	—	—	0,2%
Monsenhor Gil.....	—	—	6 777	9 253	—	—	36%
Novo Oriente do Piauí.....	—	—	4 412	6 432	—	—	46%
Nossa Senhora dos Remédios.....	—	—	3 025	5 292	—	—	75%
Olho D'Água Grande.....	—	—	3 140	3 630	—	—	16%
Palmeirais.....	8 189	8 619	10 503	10 708	5%	22%	2%
Parnarama.....	—	32 716	19 390	24 153	—	-40%	24%
Pedro II.....	21 230	23 574	25 022	31 326	11%	10%	21%
Pimenteiras.....	—	—	6 634	9 254	—	—	39%
Piracuruca.....	16 247	18 341	19 621	26 790	13%	7%	36%
Piripiri.....	18 719	23 701	29 525	44 235	27%	24%	50%
Porto.....	8 199	10 007	11 512	10 566	21%	15%	4%
Prata do Piauí.....	—	—	1 339	1 570	—	—	17%
Regeneração.....	12 694	13 736	14 845	11 117	8%	8%	31%
São Félix do Piauí.....	—	—	5 933	6 086	—	—	2%
São Francisco do Piauí.....	10 055	11 572	11 279	12 309	15%	-3%	9%
São Gonçalo do Piauí.....	—	—	2 496	3 221	—	—	29%
São João da Serra.....	—	—	5 605	6 759	—	—	20%
São Miguel do Tapuio.....	10 392	12 660	15 749	20 780	22%	24%	32%
São Pedro do Piauí.....	17 972	23 334	12 266	10 148	30%	-47%	-17%
Teresina.....	67 641	90 723	144 799	230 168	34%	60%	59%
Timon.....	17 188	21 154	29 407	36 903	23%	39%	25%
União.....	23 928	27 484	29 124	38 379	15%	6%	32%
Valença do Piauí.....	40 648	51 586	32 852	15 627	27%	27%	-52%
Várzea Grande.....	—	—	4 340	5 774	—	—	33%
Total do Espaço Regional de Teresina.....	622 155	762 444	875 594	1 157 453	22,5%	14,8%	32,1%
TOTAL DO PIAUÍ.....	817 601	1 045 696	1 263 368	1 680 954	27,8%	20,8%	33%
Total dos Municípios Piauienses do Espaço Regional de Teresina.....	478 072	549 734	746 049	944 102	13,1%	37,9%	26,5%
Total dos Municípios Maranhenses do Espaço Regional de Teresina.....	144 083	221 710	197 307	233 350	53,8%	-11%	18,2%

TABELA 1

EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO — 1940-50-60-1970 — TERESINA E SEU ESPAÇO REGIONAL
ESTADO DO PIAUÍ

(Continuação)

(Continua)

MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO URBANA				CRESCIMENTO RELATIVO		
	1940	1950	1960	1970	1940/50	1950/60	1960/70
Afonso Cunha.....	—	—	—	380	—	—	—
Agricolândia.....	—	—	—	1 311	—	—	—
Água Branca.....	—	—	2 902	5 667	—	—	95%
Aldeias Altas.....	—	—	—	233	—	—	—
Alto Longá.....	378	520	784	1 393	38%	51%	78%
Altos.....	2 437	3 645	5 056	9 980	50%	39%	97%
Amarante.....	1 748	2 355	3 199	4 514	35%	36%	41%
Angical do Piauí.....	—	—	1 149	1 868	—	—	62%
Aroazes.....	—	—	—	648	—	—	—
Barras.....	2 326	2 197	3 388	6 009	-5%	54%	77%
Berro Duro.....	—	—	—	1 976	—	—	—
Batalha.....	1 080	1 482	1 559	2 166	37%	5%	39%
Benedictinos.....	639	751	1 466	1 466	18%	10%	77%
Campo Maior.....	3 689	6 992	13 939	19 045	89%	99%	37%
Capitão de Campos.....	—	—	1 565	1 807	—	—	15%
Castelo do Piauí.....	508	557	1 185	4 696	10%	113%	289%
Caxias.....	6 042	14 445	19 092	31 089	139%	32%	63%
Cochlo Neto.....	641	619	1 065	2 729	-5%	74%	156%
Demerval Lobão.....	—	—	—	2 928	—	—	—
Duque Bacelar.....	—	—	1 393	1 820	—	—	31%
Elesbão Veloso.....	—	—	2 284	3 626	—	—	59%
Esperantina.....	—	2 331	3 727	7 914	—	59%	112%
Francinópolis.....	—	—	—	1 232	—	—	—
Francisco Aires.....	—	—	—	423	—	—	—
Hugo Napoleão.....	—	—	—	875	—	—	—
Inhumas.....	—	—	1 323	2 889	—	—	118%
José de Freitas.....	1 576	1 971	3 341	5 397	25%	79%	61%
Luzilândia.....	1 617	2 063	4 491	4 356	28%	113%	-1%
Matias Olímpio.....	—	—	967	1 721	—	—	77%
Matões.....	1 597	989	903	1 020	-34%	-9%	13%
Miguel Alves.....	1 857	4 426	1 537	2 297	138%	-65%	49%
Miguel Leão.....	—	—	—	242	—	—	—
Monsenhor Gil.....	—	—	—	786	—	—	—
Novo Oriente do Piauí.....	—	—	—	1 352	—	—	—
Nossa Senhora dos Remédios.....	—	—	—	952	—	—	—
Olho D'Água Grande.....	—	—	—	378	—	—	—
Palmeirais.....	378	554	799	1 112	47%	44%	39%
Parnarama.....	—	989	1 876	2 254	—	90%	20%
Pedro II.....	2 036	2 163	3 160	4 406	6%	46%	39%
Pimenteiras.....	—	—	698	1 568	—	—	125%
Piracuruca.....	2 476	3 402	4 320	8 098	37%	27%	87%
Piripiri.....	4 520	4 357	9 635	18 869	-4%	121%	95%
Porto.....	536	813	1 234	1 720	16%	52%	39%
Prata do Piauí.....	—	—	—	440	—	—	—
Regeneração.....	1 616	1 345	1 672	3 086	-17%	24%	84%
São Félix do Piauí.....	—	—	456	934	—	—	105%
São Francisco do Piauí.....	569	1 271	844	1 194	124%	-34%	41%
São Gonçalo do Piauí.....	—	—	—	1 175	—	—	—
São João da Serra.....	—	—	—	712	—	—	—
São Miguel do Tapuio.....	430	618	776	1 449	44%	26%	87%
São Pedro do Piauí.....	1 179	1 653	2 139	2 900	49%	29%	35%
Teresina.....	34 685	51 418	100 006	190 256	48%	94%	80%
Timon.....	1 937	3 091	7 547	16 193	60%	144%	114%
União.....	3 246	3 198	4 296	6 861	-1%	34%	59%
Valença do Piauí.....	1 264	1 886	3 046	5 642	49%	61%	85%
Várzea Grande.....	—	—	—	1 012	—	—	—
Total do Espaço Regional de Teresina	80 927	122 095	218 091	406 959	50,8%	78,6%	86,6%
TOTAL DO PIAUÍ.....	124 197	170 584	298 152	538 197	37,3%	74,7%	80,5%
Total dos Municípios Piauienses do Espaço de Teresina.....	79 231	109 697	188 428	347 537	43,3%	87,1%	84,4%
Total dos Municípios Maranhenses do Espaço Regional de Teresina.....	10 696	21 398	32 720	56 902	100%	52,9%	73,9%

TABELA 1

EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO — 1940-50-60-1970 — TERESINA E SEU ESPAÇO REGIONAL
ESTADO DO PIAUÍ

(Conclusão)

MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO RURAL				CRESCIMENTO RELATIVO		
	1940	1950	1960	1970	1940/50	1950/60	1960/70
Afonso Cunha.....	—	—	—	2 691	—	—	—
Agricolândia.....	—	—	—	1 816	—	—	—
Água Branca.....	—	—	8 297	4 527	—	—	-45%
Aldeias Altas.....	—	—	—	16 714	—	—	—
Alto Longá.....	7 825	9 676	12 576	14 974	24%	30%	19%
Altos.....	12 578	14 774	16 999	21 544	17%	15%	27%
Amarante.....	14 651	17 156	14 478	8 499	17%	-15%	-41%
Angical do Piauí.....	—	—	3 108	2 726	—	—	12%
Aroazes.....	—	—	—	9 457	—	—	—
Barras.....	62 481	27 094	28 347	32 660	-56%	4%	15%
Barro Duro.....	—	—	—	4 237	—	—	—
Batalha.....	21 815	11 434	14 883	17 021	-47%	30%	14%
Benedictinos.....	8 249	8 549	9 110	10 439	4%	7%	14%
Campo Maior.....	30 165	32 935	42 688	43 680	9%	29%	2%
Capitão de Campos.....	—	—	5 278	5 725	—	—	8%
Castelo do Piauí.....	11 456	17 284	22 256	21 500	51%	30%	-3%
Caxias.....	70 832	92 902	5 278	57 614	31%	-94%	991%
Coelho Neto.....	13 631	15 595	24 855	13 912	20%	59%	-41%
Demerval Lobão.....	—	—	—	5 600	—	—	—
Duque Bacelar.....	—	—	13 195	13 619	—	—	3%
Elesbão Veloso.....	—	—	9 573	11 410	—	—	19%
Esperantina.....	—	14 967	13 480	17 137	—	-9%	27%
Francinópolis.....	—	—	—	2 853	—	—	—
Francisco Aires.....	—	—	—	3 526	—	—	—
Hugo Napoleão.....	—	—	—	1 179	—	—	—
Inhumas.....	—	—	6 798	7 994	—	—	4%
José de Freitas.....	11 069	13 700	14 403	16 512	25%	4%	15%
Luzilândia.....	20 663	22 628	22 307	22 007	10%	-1%	-1%
Matias Olímpio.....	—	—	5 468	7 639	—	—	40%
Matões.....	24 787	31 727	15 545	18 183	28%	-51%	17%
Miguel Alves.....	13 376	17 392	18 465	22 656	30%	6%	23%
Miguel Leão.....	—	—	—	1 200	—	—	—
Monsenhor Gil.....	—	—	—	8 467	—	—	—
Novo Oriente do Piauí.....	—	—	—	5 080	—	—	—
Nossa Senhora dos Remédios.....	—	—	—	4 240	—	—	—
Olho D'Água Grande.....	—	—	—	3 254	—	—	—
Palmeiras.....	7 811	8 065	9 704	9 596	3%	20%	-1%
Parnarama.....	—	21 727	17 514	21 899	—	-45%	25%
Pedro II.....	19 194	21 411	22 762	26 930	12%	6%	18%
Pimenteiras.....	—	—	5 936	7 686	—	—	29%
Piracuruca.....	13 771	14 930	15 301	15 692	8%	2%	22%
Piripiri.....	14 199	19 314	19 890	25 366	36%	3%	27%
Porto.....	7 663	9 194	10 278	8 846	20%	12%	-14%
Prata do Piauí.....	—	—	—	1 130	—	—	—
Regeneração.....	11 078	12 391	13 173	11 931	12%	6%	-16%
São Félix do Piauí.....	—	—	5 477	5 452	—	—	-6%
São Francisco do Piauí.....	9 486	10 298	10 435	11 115	9%	1%	6%
São Gonçalo do Piauí.....	—	—	—	2 046	—	—	—
São João da Serra.....	—	—	—	6 047	—	—	—
São Miguel do Tapuio.....	9 062	12 042	11 973	19 331	21%	24%	29%
São Pedro do Piauí.....	16 793	21 681	10 127	7 248	29%	-15%	-28%
Teresina.....	32 946	39 395	44 793	39 912	19%	14%	-11%
Timon.....	15 251	18 063	21 860	20 710	18%	21%	-5%
União.....	20 682	24 286	24 828	31 518	17%	2%	27%
Valença do Piauí.....	39 384	49 700	29 806	9 985	26%	-46%	-66%
Várzea Grande.....	—	—	—	4 762	—	—	—
Total do Espaço Regional de Teresina	541 228	649 349	604 235	750 494	18,3%	-5,6%	24,2%
TOTAL DO PIAUÍ.....	693 404	875 112	965 216	1 142 757	26,2%	10,2%	18,3%
Total dos Municípios Piauienses do Espaço de Teresina	497 841	449 037	499 076	574 037	7,8%	11,3%	17,1%
Total dos Municípios Maranhenses do Espaço Regional de Teresina.....	133 387	200 312	108 652	176 457	50,1%	-45,7%	62,3%

FONTES: Censos Demográficos IBGE

Sinopse Preliminar do Censo de 1970 — Piauí

Áreas mínimas de Comparação — IBGE — 1968

As migrações que têm como causa o "estudo" são efetuadas tanto por rurais quanto urbanos procedentes de pequenas cidades ou de áreas de equipamento escolar deficiente. Em certos casos, essas migrações são efetuadas de modo direto por famílias de fazendeiros ou melhores condições sociais, visando complementar a educação dos filhos na capital.

3 – A agropecuária regional

Considerações preliminares

A agricultura constitui importante setor da vida econômica do Piauí, tendo participado com 38% e 45% da renda interna do Estado nos anos de 1950 e 1960²¹.

Dados posteriores, de 1968, dão para o setor primário o percentual de 43% da renda dos setores econômicos, incluindo o Governo²². E, de maneira geral, tem sido crescente a participação da agricultura no conjunto da renda do Estado, exceção feita ao ano de 1958, de seca, quando por diminuição do setor primário, ampliou-se o terciário, para decrescer a seguir ante a estabilização do primeiro.

A participação crescente do setor primário, entre os outros setores econômicos, relaciona-se ao menor incremento de outros setores e, sobretudo, do setor industrial.

São as atividades do setor primário desenvolvidas dentro de sistemas extensi-

vistas que pouco se têm modificado no correr dos tempos. Uma organização agrária calcada em grandes domínios fundiários subutilizados, surge como responsável pelo extensivismo reinante na pecuária, principal atividade, secundada pela lavoura de subsistência praticada meio ao generalizado extrativismo dos vales.

A análise dos dados de produção do setor primário deixa patente a importância da vida agrícola que, em 1960, representava 52% do produto bruto da agricultura estadual, cabendo à produção pecuária o percentual de 25% e ao extrativismo, 23%²³.

Em 1965 a produção agrícola cresceu para 66%, a produção animal 25%, e o extrativismo decresceu para 9%, mostrando modificação na composição do setor primário pelo crescimento das atividades agrícolas e pela retração do extrativismo.

Embora desenvolvida de modo subsidiário à pecuária, a produção agrícola ultrapassou em valor a produção pecuária²⁴ e cresceu com ritmo que indica expansão da lavoura, pela ampliação da área cultivada, que passou de 135,791 ha em 1950 para 560,045 em 1966 (ou cerca de 306%).

Ao crescimento da área cultivada correspondeu a multiplicação do número de estabelecimentos agrícolas que aumentaram de 34.106 unidades (1950) para 87.355 em 1960²⁵, indicando incremento de 156% no decênio.

²¹ *Manual de Estatísticas Básicas do Nordeste*. ETENE -- BND -- 1968. O Piauí aparece como Estado de menor renda do setor primário, entre os demais Estados nordestinos.

²² Estimativa da Renda Interna. Fundação Getúlio Vargas e Fundação IBGE -- 1968.

²³ *Manual de Estatísticas Básicas do Nordeste*. Op. cit. 1968.

²⁴ Em 1966 era o valor da produção agrícola regional de aproximadamente Cr\$ 18.795.882,00; a produção pecuária de 7.465.593, e o valor do rebanho de Cr\$ 134.306.77. *Divisão do Brasil em Microrregiões Homogêneas*; Fundação IBGE, 1966.

²⁵ Recenseamento Geral do Brasil. IBGE, 1950 e 1960.

Por outro lado, os fracos valores da produção animal, em relação ao valor do rebanho, continuam a evidenciar o fraco valor do desfrute de uma pecuária amplamente extensiva.

O processo de expansão da área cultivada e o incremento do número de estabelecimentos vêm tendo como consequência direta o aumento da produção dos cultivos de arroz, milho, feijão, mandioca e algodão. Para o citado crescimento teriam concorrido o próprio incremento demográfico, a implantação da rede rodoviária, que facilitou o escoamento da produção, e as dificuldades e problemas da comercialização das extrativas. Não teriam contribuído para o crescimento da produção a melhoria dos sistemas de cultivo ainda feitos dentro do tradicional extensivismo mediante derrubada, roçada, queimada e plantio. O aumento da população e a ampliação das áreas cultivadas nas "terras de lavoura" vêm exigindo um pousio menos longo, levando terrenos que levam longo tempo para se recompor (8 a 10 anos em áreas próximas de Teresina) ao esgotamento.

A tradicional estrutura das lavouras de subsistência das fazendas permaneceu, até os dias presentes, com excessos comercializáveis. Não houve, portanto, modificações na estrutura da produção agrícola, cuja incapacidade de reter os efetivos humanos se traduz, desde o passado, nos movimentos migratórios dirigidos para as cidades. Agregados, parceiros e pequenos proprietários vão constituir a maior parte dos contingentes rurais que vêm migrando com maior intensidade durante os períodos secos do ano, ou, durante os anos de

crises climáticas, de secas ou de inundações.

Como a mais importante atividade do setor primário, o gado constituiu a base expandiram, ocupando o território do século XVII, quando as fazendas se expandiram ocupando o território no chamado "período de formação da economia"²⁶. O gado, embora destinado à subsistência da fazenda, tinha parte da produção canalizada para as zonas canavieiras da Bahia e de Pernambuco, que eram os seus principais mercados consumidores.

O século XVIII marca o declínio da pecuária piauiense, dada à distância em que a mesma se encontrava dos mercados consumidores e pelo surgimento de outros centros produtores mais próximos dos mercados da Bahia e de Pernambuco.²⁷ O Piauí subpovoado e com populações de baixo poder de consumo, não se apresentava como mercado que favorecesse o desenvolvimento da vida agrícola e pastoril. As solicitações do gado piauiense só eram feitas nos períodos em que diminuía a oferta de outros centros abastecedores, localizados mais próximos das áreas consumidoras. Resultou, então, a longa fase de estagnação da economia²⁸. Conseqüente do isolamento e da falta de um suporte interno, o setor agropastoril evoluiu para a subsistência. É verdade que, na segunda metade do século XIX, tentativas foram feitas, procurando vitalizar a vida agrícola e aproveitar a navegação do Parnaíba, visando escoar os produtos do vale, através da alfândega de Parnaíba. A própria localização de Teresina, em área próxima dos centros produtores do rio Itapicuru decorreu da necessi-

²⁶ Monteiro Santana, RN — *Evolução Histórica da Economia Piauiense*. Ed. Cultura — Teresina, 1964.

²⁷ Monteiro, Santana, RN — *Evolução Econômica. Diagnóstico da Área de Influência de Boa Esperança*. SUDENE — UFC — COHEBE — Fortaleza, 1967.

²⁸ Op. cit.

QUADRO VIII
ESTADO DO PIAUÍ — EVOLUÇÃO DE ALGUNS PRODUTOS AGRÍCOLAS

PRODUTOS	PRODUÇÃO (T.)				ÁREA CULTIVADA (HA)			
	1940	1950	1960	1967	1940	1950	1960	1967J
1 — Algodão.....	3 312	4 256	19 548	8 995	---	---	51 170	23 190
2 — Arroz.....	26 820	51 574	45 582	102 673	11 680	23 213	49 958	79 579
3 — Cana-de-açúcar.....	130 373	139 451	384 369	339 377	---	7 836	12 687	---
4 — Feijão.....	26 170	28 496	28 888	82 008	3 554	20 234	48 678	147 958
5 — Mandioca.....	104 048	174 106	360 338	694 825	1 881	24 252	33 301	61 510
6 — Milho.....	37 288	59 143	45 968	125 353	---	54 394	57 987	159 402

* Dados correspondentes à área colhida.

FONTE: Fundação IBGE — Produção Agrícola — 1967

— IBGE — Censos Econômicos de 1940/50. *Anuário Estatístico* de 1961.

QUADRO IX
ESTADO DO PIAUÍ — PECUÁRIA: EVOLUÇÃO DO REBANHO

REBANHO	NÚMERO DE CABEÇAS			
	1940	1950	1960	1967
1 — Bovinos.....	993 983	1 114 300	1 410 000	1 718 978
2 — Equinos.....	155 456	186 740	220 000	255 125
3 — Asininos.....	---	205 410	301 000	366 856
4 — Muares.....	169 602	80 830	113 000	141 145
5 — Suínos.....	577 390	992 800	1 206 000	1 624 932
6 — Ovinos.....	426 734	701 040	945 000	1 180 095
7 — Caprinos.....	846 919	1 016 670	1 501 000	1 822 707

FONTE: Fundação IBGE — Produção Pecuária de 1967.

IBGE — Censos Econômicos de 1940, 1950, 1960.

dade de integrar a vida econômica do Piauí na do Estado do Maranhão, sem o necessário êxito.

O início do século XX marca a entrada do Piauí no comércio das extrativas. O declínio das extrativas, e sobretudo da cera de carnaúba, se fez sentir a partir de 1940, pela concorrência de

sucedâneos do petróleo. Os níveis das exportações foram mantidos embora com decréscimo dos preços, agravando a situação do comércio de extrativas. Este aspecto veio favorecer a ampliação do setor agrícola, pela maior participação da subsistência no setor referido, mediante a absorção de mão-de-obra rural oriunda do estrativismo²⁹.

²⁹ Evolução do Setor Exportador do Nordeste. *Boletim Técnico* vol. IV n.º 1. SUDENE, 1968.

Os dados estatísticos a partir de 1940 revelam participação crescente do setor agrícola na renda dos setores econômicos. O Quadro n.º VIII mostra a expansão recente dos produtos agrícolas em áreas cultivada e em produção.

Apesar dos aspectos inerentes ao extensivismo, o rebanho vem crescendo (Quadro n.º IX) e apresentando melhorias qualitativas, como aquelas observadas em relação ao plano genético, com a introdução do gado gir e nalore, plantios localizados e experimentos de pastagens, divisão de pastos e assistência veterinária.

De maneira geral, no Piauí, recursos da agropecuária e populações estão calçadas em condições naturais favoráveis, que guiaram o processo do povoamen-

to e da ocupação do território. Mesmo em áreas próximas da capital, baixões e várzeas agrícolas concentram cultivos e populações, e as chapadas formam extensos vazios.

3.1 – Organização agropastoril do espaço regional de Teresina

– O espaço regional

A região e o município de Teresina possuem um setor agropastoril, cujas características gerais de evolução e de organização se aproximam daquelas anteriormente indicadas para o Estado do Piauí. Nela, persistem os tradicionais aspectos de extensivismo, tanto nas atividades agrícolas quanto nas atividades pastoris.

Tendo sido mencionada como a área de mais elevadas densidades rurais e

como a de maiores extensões de várzeas e baixões agrícolas, a região próxima de Teresina representava, em 1967, relativa concentração das atividades agropastoris dentro do Estado do Piauí.

Sua participação no valor da produção das lavouras temporárias era de 68%; nas lavouras permanentes 70% e 48% do número de cabeças do rebanho e 56% do valor do mesmo. Seria oportuno mencionar que a área global da região em estudo representava 36,5% do território piauiense e 35,5% da área cultivada do Estado³⁰.

Desenvolvidas por uma numerosa população rural, que vive do cultivo de produtos de subsistência com excessos comercializáveis, as lavouras temporárias de arroz, feijão, mandioca e milho ocupam 94,4% da área cultivada da região, num total de 196.284 ha.

A expansão da área de lavouras encontra correspondência no próprio crescimento da força de trabalho³¹, do que resulta aumento da produção, porém não em mudanças em sua própria estrutura.

Mesmo a presença e a proximidade de Teresina, como importante mercado de consumo para os produtos da agropecuária regional, não têm sido capazes de introduzir modificações estruturais nos tradicionais sistemas de agricultura e de criatório. Apenas são observadas densificação e concentração dos cultivos pela maior extensão das várzeas e baixões em áreas próximas do Parnaíba, de relativas elevadas densidades rurais. Se as várzeas próximas de Teresina são agrícolas por excelência, a vida pastoril vai ganhar importância no

³⁰ A área cultivada no Estado somava 524.665 ha em 1966, segundo o Serviço de Estatística da Produção do Ministério da Agricultura.

³¹ A população rural da região de Teresina comportou-se na década de 1950/60 como decrescente, com crescimento relativo de apenas 5% no decênio. Em contraposição na década de 1960/70 houve retomada de crescimento, com 23% no decênio.

oeste da região, onde as lavouras apresentam-se localizadas e as populações rurais menos densas do que nas várzeas próximas da capital.

De maneira geral, observam-se que recursos da agropecuária se calcam em concentrações humanas, e menos na presença da numerosa população urbana que se vem manifestando incapaz de organizar ou de estruturar melhor as atividades agropastoris, já implantadas, em seu proveito. Entretanto, Teresina faz sentir sua presença nos sítios, granjas leiteiras e avícolas periféricos à cidade e campos de experimentação de cultivos frutícolas e de forrageiras, nos municípios próximos.

Lenta tem sido a expansão do setor agropastoril regional que, como o estadual, ampliou-se a partir de 1950 pelo crescimento vegetativo das populações rurais e em função dos mercados nordestinos, graças às ligações rodoviárias que garantem o escoamento dos excessos das lavouras de subsistência. Problemas inerentes ao extensivismo reinante, à estrutura da comercialização e à fragilidade dos mercados de consumo piauienses subordinam uma organização agropastoril voltada para a subsistência, com excessos exportáveis para mercados nordestinos extra-regionais.

3.1.1 – A produção agrícola

A vida agrícola, surgida como subsidiária e complementar da fazenda de criação nos séculos XVIII e XIX, cresceu lentamente em função de fatores já mencionados. Interessando mais a vaqueiros e agregados e menos aos fazendeiros-proprietários, cujo interesse é o gado, a agricultura restringia-se ao consumo da fazenda e dos pequenos aglomerados que iriam surgindo no interior.

A diversificação da subsistência para os próprios mercados locais tem início no século XIX, com a ocupação das várzeas mais insalubres pelos primeiros povoadores oriundos dos excessos populacionais das fazendas e por populações cearenses tangidas pelas secas. Miguel Alves e Palmeirais constituíram núcleos povoados por cearenses, onde os cultivos do fumo, frutas e cereais fizeram surgir incipiente atividade comercial com suas feiras dominicais.

As lavouras temporárias — Na região de Teresina vêm-se destacando quanto ao valor da produção, a partir de 1965, as lavouras temporárias de arroz, mandioca, feijão e o milho e, entre os cultivos permanentes, a banana, a laranja e o caju.

Observada a participação do valor da produção de cada um desses elementos na produção piauiense, verifica-se que destaca-se o arroz com 128% do valor da produção do Estado (pois na área de Teresina se incluem os municípios maranhenses de Caxias e Timon, os maiores produtores da região); a mandioca participa com 60% do valor da produção estadual; o feijão, com 37% e o milho 43%. Seria oportuno lembrar que, pelos dados estatísticos de 1968, o Piauí ocupa o 2.º lugar como produtor nordestino de arroz e o 6.º produtor de feijão e mandioca e o 5.º produtor de milho.

O arroz produzido na região de Teresina é cultivado em várzeas e baixões de solos hidromórficos, geralmente pouco extensos, donde o caráter localizado dos cultivos.

Em 1967 eram apontados como principais produtores de arroz os municípios de Caxias (MA), com 11.988 t.³²; Timon (MA), com 10.530 t.; Piracuruca,

com 9.135 t.; Parnarama (MA), com 8.750 t.; Agricolândia, com 5.576 t. e Matões (MA) com 5.556 toneladas.

Os arrozais são mais extensos nos municípios maranhenses, onde constituíram, desde o passado, tradicionais cultivos de subsistência. No Piauí, sua expansão se fez a partir de 1956, quando a área cultivada aumentou de 70% e a produção em 68%, tendo sido observado, desde então, aumento da produção, que se vem beneficiando dos financiamentos concedidos pelo Banco do Brasil. Entretanto, o arroz produzido no Piauí é considerado de qualidade inferior e de baixo rendimento (1.100 kg/ha), prestando-se mais ao consumo das populações do interior. Teresina beneficia, sobretudo, o arroz maranhense, que é importado para o consumo da cidade.

A mandioca é encontrada em toda região, sendo maiores produtores os municípios de Agricolândia, com 45.430 t.; Batalha, com 31.033 t.; Timon, com 30.660 t.; Piracuruca, 22.241 t.; São Pedro do Piauí, 22.022 t. O município de Teresina comparece com 13.743 toneladas.

Desses municípios, os que apresentaram maiores incrementos nos anos de 1965-67 foram de Piracuruca e Agricolândia.

A produção da mandioca é feita com métodos rudimentares e operações manuais, que vão do cultivo ao beneficiamento nas casas de farinha.

O feijão de corda é plantado em todos os municípios da região, tendo sido o seu cultivo aumentado no período que vai de 1956-67; de maior produção foi o ano de 1967 e de menor produção, 1958, quando a lavoura foi seriamente atingida pela seca.

Os maiores produtores de feijão na região próxima de Teresina são os municípios de Caxias com 2.140 t.; Miguel Alves, 1.417 t.; Pedro II com 1.262 t e São Miguel do Tapuio, 1.182 toneladas. O município de Teresina participou com apenas 107 t. do produto.

O cultivo do milho decresceu, entretanto, de 1965-68. Teve como principais produtores os municípios de São Pedro do Piauí e Timon, com 5.580 t., Agricolândia com 5.023 t.; Caxias 3.349 t. e Parnarama, com 2.730 t. A produção do município de Teresina apenas chega a 805t. A produção média por hectares cultivado é considerada muito baixa, com 843 kg/ha. (O Ceará apresenta 938 kg/ha).

Em relação ao algodão verifica-se que embora o Piauí não tenha tradição algodoeira como o Maranhão (a produção maranhense representava quase o dobro da piauiense em 1950), o seu cultivo veio-se expandindo, de modo a ultrapassar a produção maranhense nos anos de 1965-68.

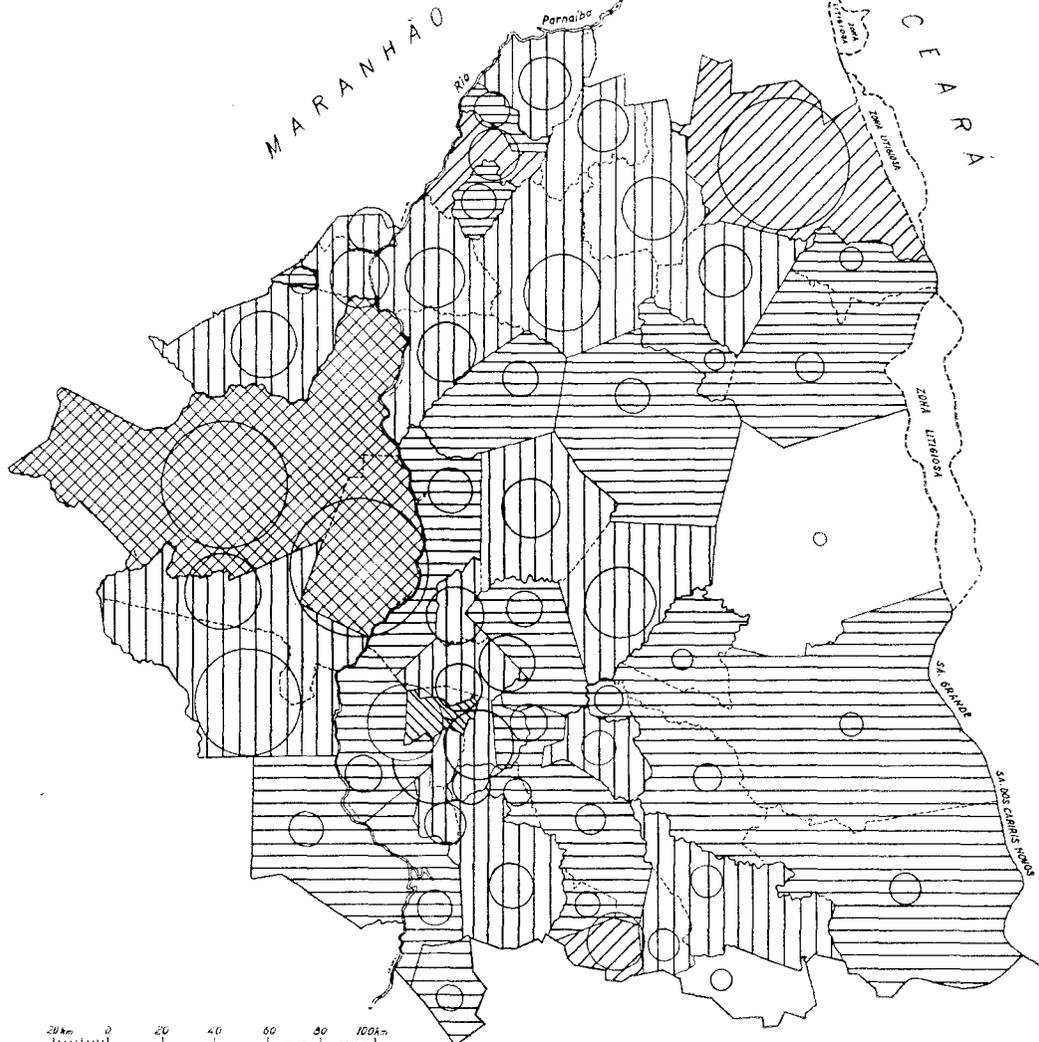
Na região de Teresina predomina o algodão herbáceo, de várzea, plantado anualmente e consorciado ao milho e ao feijão.

Agricolândia destaca-se como o maior produtor com 2.475 t. de algodão em caroço; São Pedro do Piauí, 2.445 t.; Caxias, 930 t.; Barro Duro e São Gonçalo do Piauí com 450 toneladas.

Entre as diversas culturas temporárias da região em estudo, destacavam-se em 1967, quanto ao valor da produção de Cr\$ 47.546.043,00, o arroz, cujo valor representava 38% daquele total; a mandioca, 16%; o algodão, 16%; o feijão a 11%; o milho, 9% e a cana-de-açúcar 4%.

Além desses cultivos principais, aparecem como cultivos secundários a me-

PIAUI
 REGIÃO DE TERESINA
 PRODUÇÃO DE ARROZ
 1965-66-67



PRODUÇÃO EM TONELADAS

	MENOS DE 100		DE 1000 A 5000
	DE 100 A 500		DE 5000 A 10000
	DE 500 A 1000		MAIS DE 10.000

VALOR DA PRODUÇÃO EM Cr\$

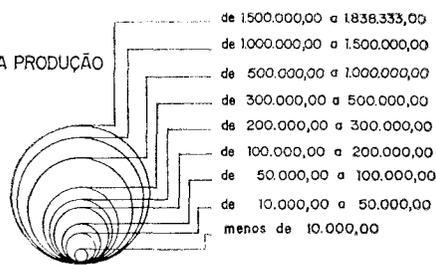
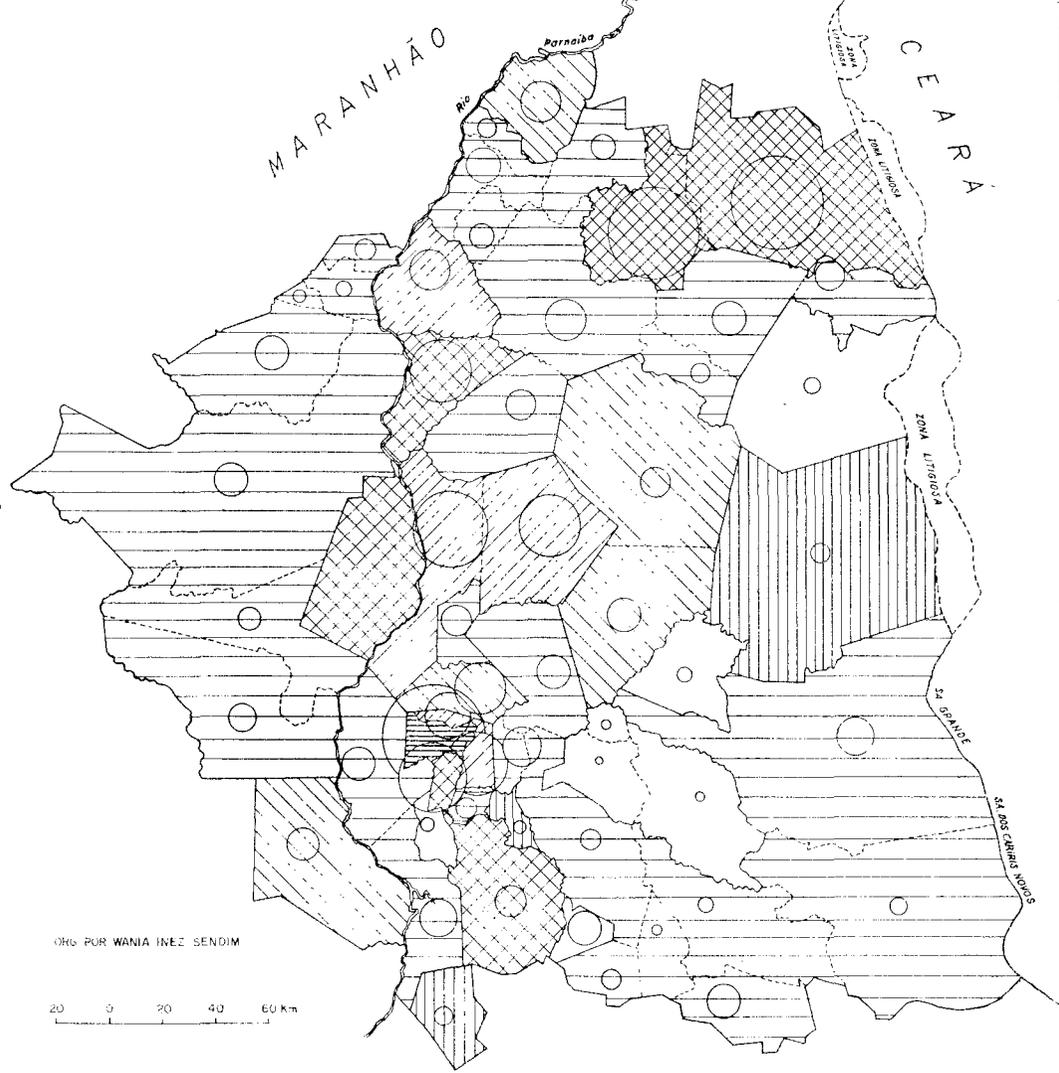


FIG 7

PIAUI
 REGIÃO DE TERESINA
 PRODUÇÃO AGRÍCOLA: MANDIOCA
 1965-66-67

MARANHÃO

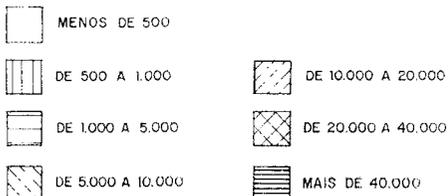
CEARA



ORIG. POR WANIA INEZ SENDIM

20 40 60 km

PRODUÇÃO EM TONELADAS



VALOR DA PRODUÇÃO
 EM Cr\$

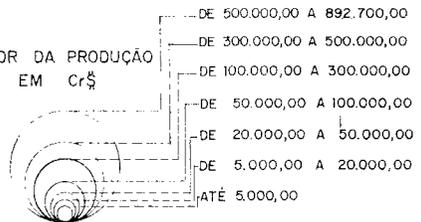
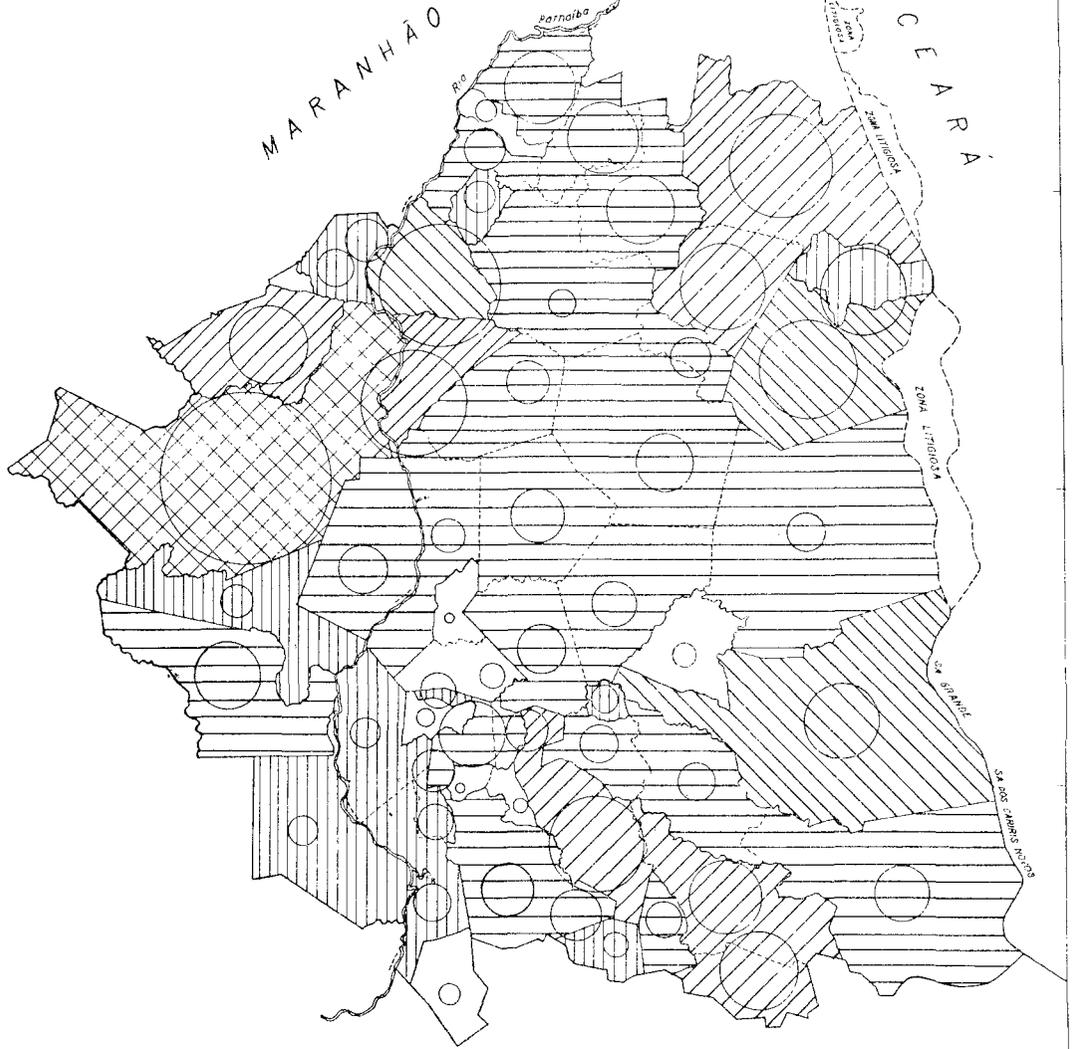


FIG. 8

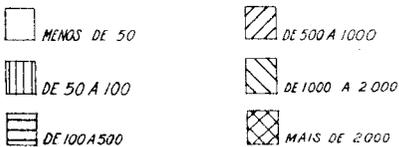
PIAUI - REGIÃO DE TERESINA

PRODUÇÃO DE FEIJÃO

1965-66-67



PRODUÇÃO EM TONELADAS



VALOR DA PRODUÇÃO EM Cr\$

- de 500.000,00 a 881.103,00
- de 300.000,00 a 500.000,00
- de 100.000,00 a 300.000,00
- de 50.000,00 a 100.000,00
- de 10.000,00 a 50.000,00
- de 5.000,00 a 10.000,00
- de 1.000,00 a 5.000,00
- até 1000,00

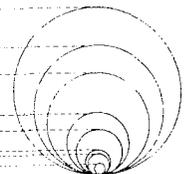
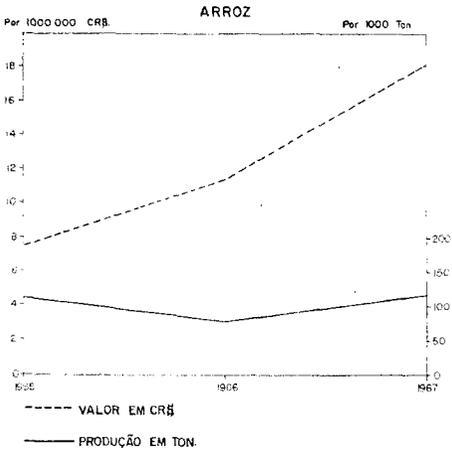


FIG. 9

ORGANIZADO POR WANIA INFEL SENDIM

ESPAÇO REGIONAL DE TERESINA



ESTADO DE PIAUÍ

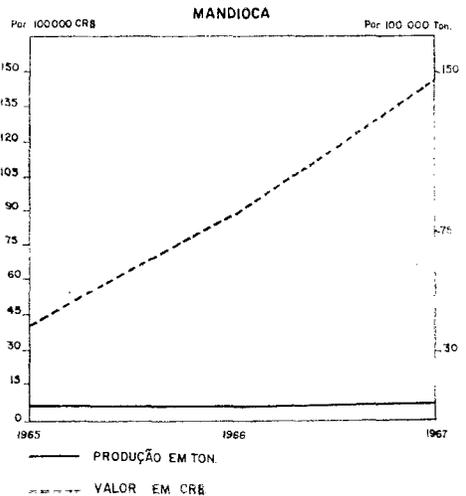
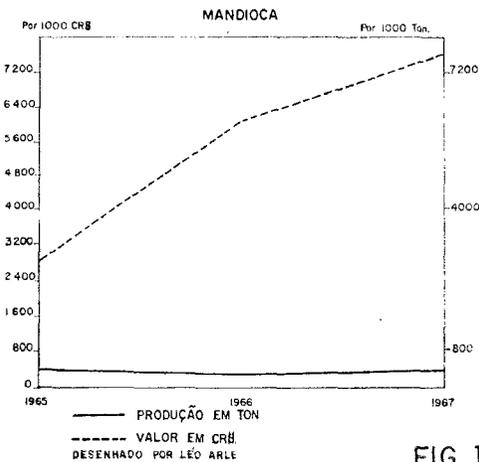
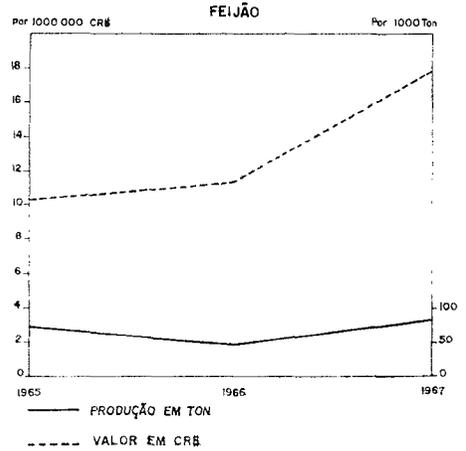
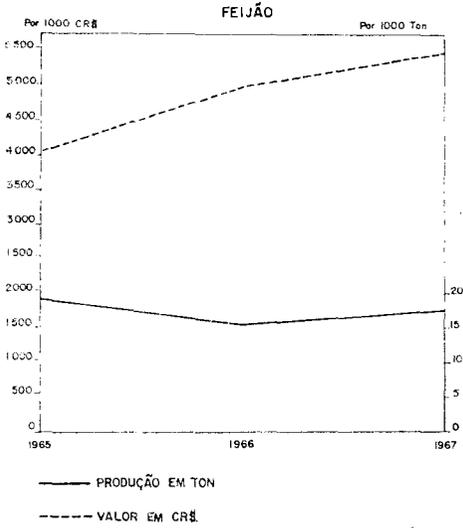
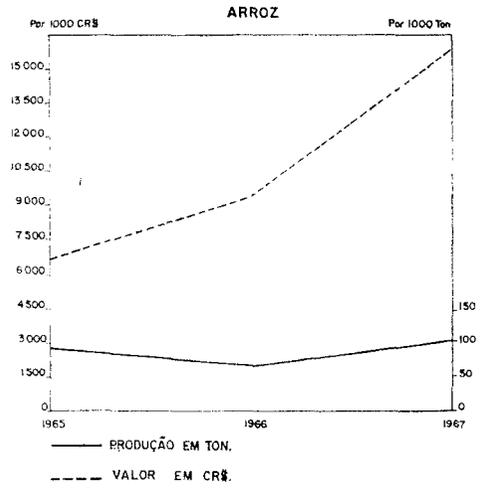


FIG 10

ESTADO DO PIAUÍ

ESPAÇO REGIONAL DE TERESINA

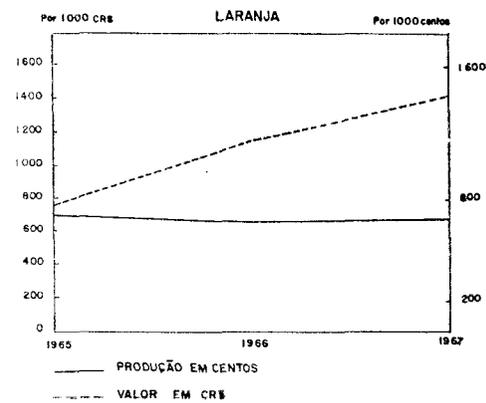
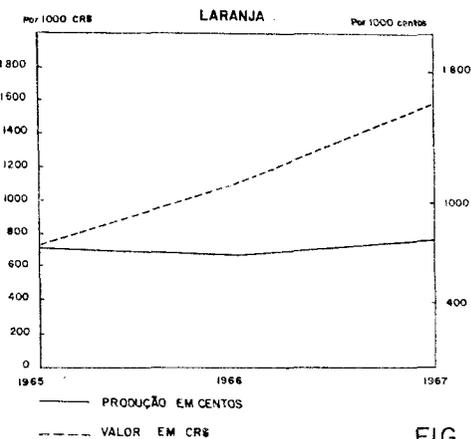
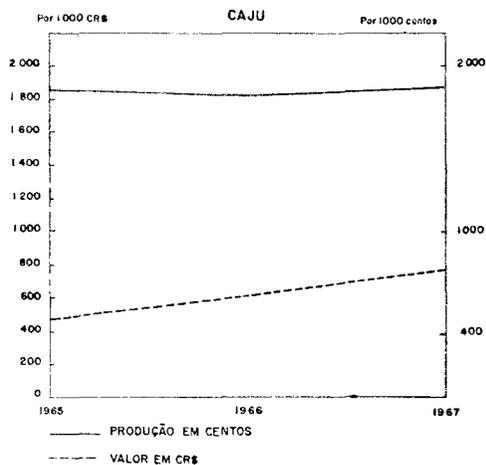
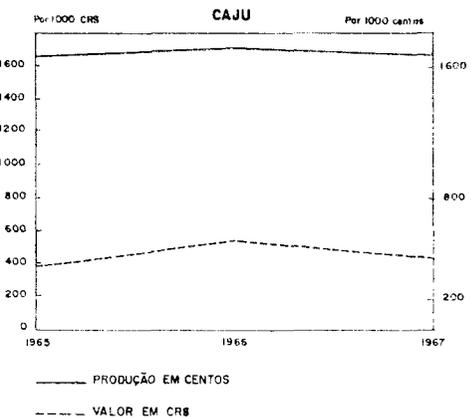
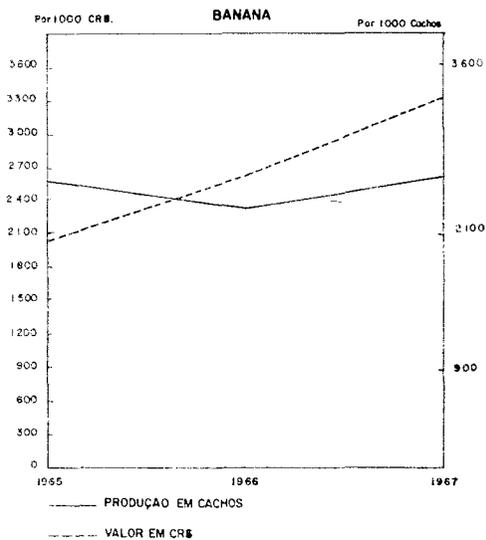
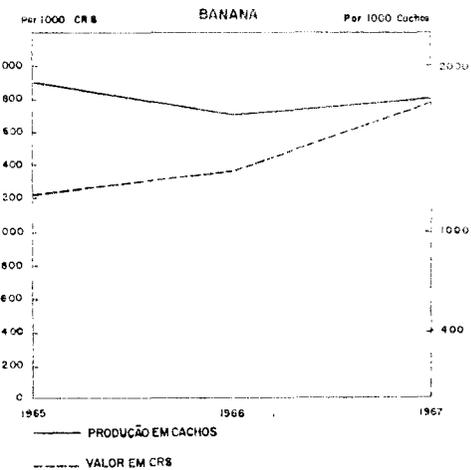


FIG. 11

lancia, o aipim, a batata-doce, a mamona, o tomate, melão e abacaxi, com 6%, completando o valor da produção mencionada.

As lavouras permanentes — Com o valor de produção de Cr\$ 3.900.582,00 em 1967, as lavouras permanentes da região de Teresina correspondiam a 70,3% do total dos mesmos cultivos para o Piauí.

No conjunto da fruticultura é a banana que representa o maior valor de produção (47%), seguida da laranja (40%) e com valor menor o caju (12%).

São os municípios agrícolas próximos de Teresina os maiores produtores de frutas. Timon, Regeneração, São Pedro do Piauí, Amarante e Altos destacam-se como os maiores produtores de banana, com 45% da produção regional; na produção de laranja, os municípios da região de Teresina produzem mais do que o Estado do Piauí, dada a contribuição Parnarama e Matões. Estes municípios juntamente com os de Altos, Agricolândia e União representam 40% da produção regional.

Considerável é, também, a concentração de cajueiros na região de Teresina, que produz 92% dos totais estaduais, concentração esta que se acentua nas vizinhanças da cidade. São maiores produtores os municípios de Alto Longá, Teresina (segundo produtor da região), Altos, Agricolândia e São Gonçalo do Piauí, com 54% da produção regional.

3.1.2 — A vida pastoril

Na região em estudo, pecuária constituiu tradicional atividade, responsável pelo povoamento do vale do Longá no

século XVIII e pela constituição de uma importante região pastoril, natural e estrategicamente situada a meio caminho entre as várzeas agrícolas do Parnaíba e do Itapicuru e os sertões semi-áridos do Ceará.

As fazendas localizadas nos terrenos mais favoráveis do rio Longá, foram dar origem aos núcleos urbanos de Campo Maior, Barras, Esperantina, José de Freitas, Piracuruca, Piripiri e Pedro II.

As pastagens nativas das baixadas e o cerrado das chapadas garantiam a alimentação do rebanho criado dentro de campos abertos, onde o trabalho do vaqueiro consistia apenas em levar o gado às aguadas durante os períodos secos, recolher as “crias” e “bois erados” para a venda⁸².

Apesar dos problemas de isolamento e de mercados para a produção pecuária piauiense, durante uma longa fase que se estende até os anos de 1920-40-50, a partir de então, vem o rebanho bovino crescendo, de modo a superlotar pastos naturais de baixa capacidade de carga.

Nos dias presentes, conta o espaço regional de Teresina com cerca de 55% do efetivo do rebanho bovino do Estado, em sua maior parte encontrado no vale do Longá.

É inegável que a concentração regional na área de Campo Maior e a presença de mercados regionais para o gado piauiense levou à introdução de melhorias no tradicional sistema extensivo, traduzido no arraçamento de parte do gado por raças indianas (datando de umas duas décadas), alguma defesa sanitária, porém pouca preocupação com a formação de pastagens.

⁸² Burlamaqui de Oliveira, M. H. — Agricultura e Pecuária, Diagnóstico Socioeconômico da Zona de Influência de Boa Esperança. SUDENE — UFC — COHEBE. Fortaleza 1967.

Acrescentam a estas, construções de cercas, currais e abrigos, plantio de pastos, abertura de poços e construção de aguadas para o rebanho no período seco do ano.

É neste quadro que se implantou o moderno frigorífico, o FRIPISA, na cidade de Campo Maior, meio à área pastoril, procurando quebrar os tradicionais aspectos do abate, através de marchantes e industrializar subprodutos, porém apoiado em uma pecuária extensivista.

O rebanho apresenta-se numeroso, porém o índice de desfrute é considerado fraco, com 7%. Dos subprodutos, apenas é o couro exportado, geralmente para Fortaleza.

Há, entretanto, aspectos positivos meio aos problemas existentes, quando se considera que em plano governamental vêm sendo envidados esforços para introdução de forrageiras que possam garantir a alimentação do rebanho durante a estação seca; o aumento do peso médio do gado, de 125 kg em 1957 para 138 kg em 1966, representa melhoria, embora o gado ainda seja abatido com 4 a 5 anos de idade.

A existência de apenas 55.136 ha com pastagens em 1950 e o seu aumento para 469.136 ha (1966) contribuiu certamente, ao lado do raceamento, para aumentar o peso médio do boi.

Também em plano governamental e creditício, a atividade pastoril vem sendo e poderá vir a ser favorecida com empréstimos e incentivos, conforme indicam os projetos agropastoris mencionados em outro capítulo deste relatório.

³³ O Piauí contava em 1967 com 7.109.844 cabeças.

- O rebanho e a produção pecuária

O rebanho da área de Teresina em 1967 era formado por 3.447.057 cabeças, correspondentes a 48,4% de todo o rebanho do Estado do Piauí e 56,3% do seu valor³³. Pormenorizadas as porcentagens da composição do rebanho da região em relação ao do Piauí, verifica-se, além dos bovinos que participam com 54,9%, que o rebanho suíno se destaca com 61,3%, e os equinos com 57,3%. A menor participação é a do ovino, com 24,8% do existente no Estado, conforme visto no Quadro X.

O rebanho representa concentração no conjunto estadual, porém sua composição não difere muito daquela do Estado, a não ser pela menor participação do ovino e maior número de suínos, estes criados geralmente nas áreas de lavoura.

QUADRO X
Participação da Pecuária Regional no Estado

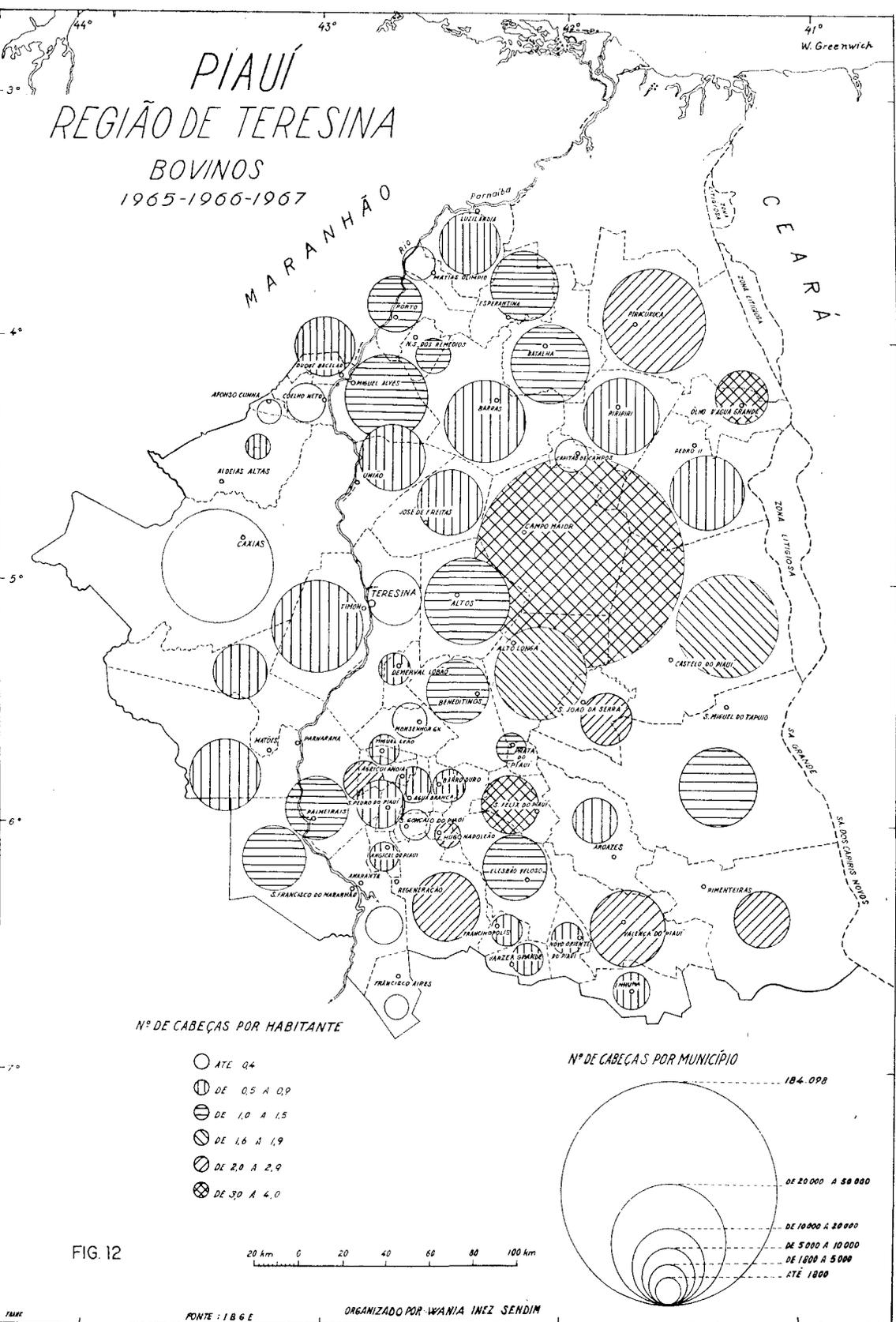
POPULAÇÃO PECUÁRIA	REGIÃO	%	PIAÚ
	Número de Cabeças		Número de Cabeças
Bovinos.....	945 338	54,9	1 718 978
Caprinos.....	837 407	45,9	1 822 707
Equínos.....	146 297	57,3	255 125
Asininos.....	153 155	41,7	366 858
Muare.....	75 032	53,1	141 145
Suínos.....	996 183	61,3	1 624 932
Ovinos.....	293 545	24,8	1 180 095
Búfalos..	—	—	4
TOTAL.....	3 447 057	48,4	7 109 844

FONTES: Produção Pecuária -- IBGE, Fundação IBGE -- 1967.

PIAUI

REGIÃO DE TERESINA

BOVINOS
1965-1966-1967



Relativamente ao valor do rebanho³⁴, quanto a sua composição, o bovino representa 59,8% do valor do mesmo, cabendo ao suíno o percentual de 15,9%; os restantes 24,3% estão distribuídos entre os rebanhos caprino, equino, asinino, muar e ovino. Estes valores se aproximam daqueles encontrados para o Estado.

No vale do Longá e seus tributários estava localizada, em 1967, a maior população bovina, concentrada nos municípios de Campo Maior (184.098 cabeças), Piracuruca (45.236), Castelo do Piauí (41.873), Alto Longá (31.225), Altos (26.433), Barras (26.116), Piri-piri (22.436), Batalha (23.580) e Esperantina (17.721), perfazendo um total de 418.718 cabeças ou cerca de 45% do rebanho da região.

Esta tradicional área pastoril identifica a microrregião homogênea de Campo Maior^{34a}, calcada na grande propriedade, onde o gado e a extração da carnaúba interessam ao proprietário ausenteísta e onde a agricultura caracteriza-se como subsidiária e desenvolvida nos baixões, uma vez que a extensa várzea do Longá vem permanecendo ocupada com pastos e carnaubais.

Apesar do elevado número de cabeças, esta área oferece, contrariamente, baixo valor da produção do bovino, correspondente a 35% do valor do mesmo rebanho. Este dado afigura-se contraditório quando consideramos que, na microrregião agrícola do Sul de Teresina^{34b}, o citado valor do produto se eleva para 48%. A que atribuir o mesmo valor percentual do produto

pecuário bovino da região de Campo Maior? Ao extensivismo reinante ou migração das boiadas para outras regiões não pastoris ou mesmo para outros Estados onde a venda do boi em pé é mais compensativa?

Apesar da região de Teresina possuir sua microrregião pastoril, que é a de Campo Maior, o gado é concentrado em todos os municípios da região, adquirindo importância nas áreas agrícolas periféricas ao Parnaíba e próximas de Teresina, como em Caxias (47.184 cabeças), Timon (30.143), Miguel Alves (27.099), União (16.841), Parnarama (19.483) ou mesmo nos municípios de maior densidade da atividade agrícola, como Duque Bacelar (15.363), José de Freitas (17.548) e Água Branca (4.517).

A criação de porcos vem ganhando desenvolvimento na área agrícola situada ao sul de Teresina, interessando sobretudo ao pequeno lavrador.

Praticamente inexistentes são as relações das atividades agrícolas com a vida pastoril. Na grande propriedade (caracterizada como latifúndio, cujas áreas variam de 400 a 600 ha, ou, em certos casos de 1.000 ha, 5.000 ha ou até 10.000 ha em áreas próxima de Teresina), o interesse do fazendeiro ausenteísta é o gado e o dos que não têm terra, a lavoura de subsistência. Esta cresce com o próprio incremento populacional e menos pela vontade do fazendeiro, "que nem ajuda, nem facilita o agregado", segundo depoimento de fazendeiro local.

³⁴ O valor do rebanho da região era de Cr\$ 159.974.204,00 em 1967, segundo dados da Fundação IBGE.

^{34a} A microrregião homogênea de Campo Maior possuía em 1966 um rebanho bovino de 438.514 cabeças, estimado em Cr\$ 26.458.373,00 e um valor de produção de Cr\$ 960.504,00 — Fundação IBGE, 1968.

^{34b} Na microrregião n. 48, o rebanho bovino de 86.430 cabeças era estimado em Cr\$ 6.194.877,00 e o valor da produção animal de Cr\$ 299.014,00.

Em certos casos, porém, o fazendeiro apresentou-se como participante da atividade agrícola, cobrando a quarta da lavoura, conforme visto em Demerval Lobão, ao sul de Teresina. Nesse caso, coloca-se o algodão que é cultivado consorciado à subsistência, de modo a deixar, após a colheita, o restolho para o gado.

Como intermediário no processo da produção, o fazendeiro atua na compra do arroz que é estocado em casca e liberado para o beneficiamento nos períodos de alta e no beneficiamento da mandioca, quando dispõe a fazenda de casa de farinha.

3.2 - Teresina e as perspectivas de desenvolvimento da agropecuária regional

Estruturada antes mesmo da implantação da cidade de Teresina no médio Parnaíba, a pecuária regional, como a do Piauí, tem crescido ou se retraído em função da existência de mercados extra-regionais. Embora constitua residência de fazendeiros, a cidade pouco se tem beneficiado da pecuária, embora seja o maior mercado de consumo de carne no Estado. Nos dias atuais, apesar de apresentar incremento demográfico, como centro de convergência de populações do interior, a cidade não consegue absorver mais do que 17% das vendas do gado no Piauí, segundo estimativa da CODESE. Calcada na subsistência e em mercados extra-regionais, a vida pastoril desenvolveu-se sem a interveniência da cidade, que até a instalação do FRIPISA, em 1965, abastecia-se através de marchantes no obsoleto matadouro da cidade, e consumia, como ainda consume, o leite de tradicionais vacarias próximas, distribuído pela cidade em latões de condições mínimas de higiene.

Apesar do mercado consumidor da cidade não constituir estímulo capaz de interferir na melhoria dos sistemas tradicionais de abastecimento de carne (o FRIPISA é ainda muito contestado) e do leite, Teresina, como capital e centro de decisões, tem seu papel a desempenhar nas inovações e reestruturações do setor pastoril, através das instituições creditícias e incentivos fiscais. Partem da capital, através das instituições bancárias oficiais, as iniciativas e recursos para a melhoria dos aspectos tradicionais, como as aquisições de cabeças, formação de pastos e benfeitorias e, no presente, os projetos agropastoris que representam completa renovação dentro do extensivismo reinante.

Do ponto de vista dos pecuaristas, os setores institucionais ainda não estão adequados para atender às reais necessidades do desenvolvimento da pecuária, que estaria a exigir maior paternalismo para o caso piauiense. Enquadraram-se nas reivindicações dos pecuaristas as seguintes:

- necessidade de redução dos juros nos empréstimos à pecuária (os juros aplicados ao Estado pelos bancos de desenvolvimento são os mesmos que em São Paulo e Minas Gerais e, portanto, em áreas pastoris prósperas);
- maior flexibilidade por parte da SUDENE e do BNH nos processos de integralização das cotas nos projetos de agropecuária no Piauí;
- ampla difusão de incentivos para o plantio de pastagens, conforme fez a SUDENE nos municípios de Teresina, Campo Maior e União. A implantação de energia elétrica na área rural também se coloca entre as reivindicações, por constituir elemento importante para a solução do problema da água durante a estação seca do ano, uma vez que a água é abundante no subsolo profundo.

Apesar de marcada por condições de extremo extensivismo, a pecuária leiteira e de corte apresenta-se com perspectivas, tanto para a melhoria dos padrões de consumo da cidade, quanto para a exportação para outros estados e capitais nordestinas, tradicionais importadoras de gado em pé para abate.

Apresentam-se como favoráveis ao desenvolvimento de granjas leiteiras os terrenos localizados ao longo do Parnaíba (que também possuem potencialidades para os cultivos hortícolas), a jusante do Poti, na área de Teresina, José de Freitas, União (sobretudo nas áreas dos lugarejos de David Caldas e Novo Nilo). O problema infra-estrutural da área seria a necessidade de construção de uma ponte sobre o rio Poti e a ampliação da rede de estradas vicinais. Esta área apresenta potencialidade de tornar-se o "cinturão verde" de Teresina.

Para a pecuária de corte, as áreas de melhores perspectivas na região de Teresina são: o vale do Jenipapo, afluente do rio Longá, no município de Campo Maior e parte do município de Valença do Piauí, com áreas mais dedicadas à vida pastoril.

Tendo em vista as potencialidades agropastoris do vale do Mearim (MA), fazendeiros residentes em Teresina vêm implantando pastos, que inicialmente são cultivados junto com o arroz. Este aspecto poderá vincular ainda mais a cidade de Teresina (dadas às boas ligações de transportes já existentes) à frente pioneira do Mearim. No setor agrícola, as potencialidades naturais são evidentes nas terras agrícolas de várzeas e baixões, porém seus recursos são fracos e extensivamente mobilizados em função de fatores de diversas ordens, entre os quais se colocam: a grande propriedade latifundiária, a ausência de técnicas e recur-

sos, bem como desconhecimento das reais potencialidades e extensões dos terrenos agrícolas.

Inegavelmente, são os municípios próximos de Teresina que concentram lavouras temporárias e permanentes, apesar dos problemas de dispersão, do caráter localizado das várzeas e baixões, e dos métodos extensivos de cultivo. Inegável é também a vocação agrícola dos terrenos de matas encontrados nos municípios próximos de Teresina e médio rio Parnaíba. Essa tendência para a vida agrícola é sentida desde o século passado, quando a cidade foi localizada na confluência do rio Poti com o Parnaíba, onde os cultivos de subsistência já apresentam excedentes comercializáveis, exportados pelo rio Parnaíba. O algodão pôde se estabelecer e ampliar-se na 2.^a metade do século XIX, com destaque em Amarante, Teresina, Batalha e Barras. O caráter especulativo da lavoura do algodão, que esteve em alta alguns anos após a fundação de Teresina, e seu posterior declínio, as secas e as migrações do final do século, não foram capazes de sustentar a vida agrícola regional, cedo estagnada.

Semelhante à evolução da lavoura no Piauí, os cultivos da região de Teresina desenvolveram-se para a subsistência ou para os mercados externos, passando a refletir as suas crises. Voltados para a subsistência, os frágeis mercados piauienses e o isolamento não favoreciam o lento crescimento dos cultivos. Voltados para a exportação, fatores alheios à vida regional continuam, até os dias presentes, a serem os elementos de estímulo à expansão localizada ou à retração dos mesmos cultivos.

Teresina foi propositadamente colocada meio a regiões de várzeas e baixões de vocação agrícola, das quais ainda não conseguiu tirar melhor proveito.

Estruturaram-se essas várzeas e baixões, mediante ocupação espontânea que se amplia e se densifica com o próprio crescimento populacional observado no médio Parnaíba.

Estima-se que os programas de desenvolvimento da vida agrícola, tendo em vista o abastecimento da cidade, possam estimular e reestruturas potencialidades de uma vida agrícola "naturalmente" implantada e extensivamente desenvolvida desde o século passado.

4. Aspectos infra-estruturais

A necessidade de criar uma infra-estrutura básica de energia, transportes, comunicação e saneamento vem constituindo preocupação do Governo federal e dos organismos do planejamento nordestino desde a década de 1950.

70

No Nordeste Oriental o processo teve início com a criação do Banco do Nordeste e a instalação do grande sistema hidroelétrico da CHESF, acompanhadas da ampliação e melhoria da rede de transportes e dos sistemas de comunicação. Objetivava-se, então, dotar a região nordestina das pré-condições do desenvolvimento regional e de vinculação da infra-estrutura implantada no processo brasileiro.

Marginalizado por sua condição periférica ao próprio Nordeste, o Meio-Norte, só mais tardiamente, na década de 1960, foi objeto das grandes implantações infra-estruturais, iniciadas em plano federal com o sistema de Paulo Afonso, e continuadas no Meio-Norte com o sistema de Boa Esperança, a partir de 1963. É verdade que o Maranhão e o Piauí já, então, haviam sido objeto de tentativas isoladas de melhoria ou de criação de condições infra-estruturais, como a restauração

da navegação do Parnaíba, cogitada desde 1957 (portanto antes da SUDENE) pelo Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais e a necessidade de promover o aproveitamento do mesmo rio, conforme projeto do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas.

Para um Estado isolado como o Piauí, até há duas décadas atrás, o setor transportes reveste-se de máxima importância. No passado, o desenvolvimento da navegação fluvial no Parnaíba permitiu o comércio e a ligação da capital com os centros de comando da vida brasileira.

Situada no médio curso do rio Parnaíba, a cidade de Teresina representava um ponto de contato entre o interior e o mar, com o qual se articulava através do rio, que representava a exteriorização do Estado interiorizado.

Só bem mais tarde a cidade foi atingida pela ferrovia e pela rodovia, cujos traçados ligaram primeiramente Teresina aos portos de Luís Correia e, posteriormente, a outros centros do interior do Estado, do Nordeste e ao Sudeste do país. No presente, as ligações rodoviárias conferem a Teresina o papel de importante entroncamento do Meio-Norte, de que se beneficiou o comércio de distribuição de bens de consumo, oriundos do Sudeste do país e do próprio Nordeste.

Os traçados das rodovias e ferrovias, ditados pelos planos nacionais de viação, de caráter estratégico como vias de ligação e penetração, favoreceram a posição da cidade, que constitui centro de irradiação para o interior nordestino, através de Picos e Juazeiro pela BR-316; para a zona pioneira do Pindaré-Mearim, através da mesma rodovia, que deverá atingir Belém em

um futuro próximo; para Fortaleza e seu porto, através das BR-222 e 246. Outra importante rodovia, que poderá reforçar a posição de Teresina como etapa e entroncamento, é a BR-226, planejada entre Natal (RN) e Araguaína (GO) e, portanto, de vinculação entre o sertão nordestino e a rodovia Transamazônica.

Ao iniciar a década de 1960, contava o Piauí com as ligações rodoviárias indispensáveis à sua integração na vida nordestina e, conseqüentemente, ao Sudeste do país, porém com precárias ou inexistentes condições infraestruturais de energia, comunicações e saneamento. A insuficiência da rede de circulação regional, por outro lado, não permitia ligação com os eixos das rodovias maiores, de traçados mais vinculados a uma política nacional de transportes, e menos aos interesses regionais.

A política reivindicatória de implantações infra-estruturais para o Meio-Norte encontrou acolhida na SUDENE, de cujo Conselho Diretor participam governadores de todos os Estados nordestinos, incluídos os do Piauí e do Maranhão. A conscientização da problemática da energia culminou, em 1963, com a criação da COHEBE, com o objetivo de construir a represa e a usina de Boa Esperança, ao mesmo tempo que esforço gigantesco era realizado no Nordeste Oriental para levar a energia de Paulo Afonso a Fortaleza.

Novas perspectivas surgiram progressivamente para o Meio-Norte com a construção da usina de Boa Esperança, de vez que a energia poderá constituir fato gerador de transformações econômicas e sociais em região marcada por condições de subdesenvolvimento e arraigado tradicionalismo.

Também os serviços ligados à infra-estrutura social (no Piauí são encon-

trados os mais fracos índices nordestinos) constituem interesse direto da administração pública.

Neste quadro subequipado, onde as implantações infra-estruturais começam a surgir, Teresina assume o papel de centro dinamizador, de decisão e compatibilização da política federal e regional, para o processo das implantações infra-estruturais básicas.

4.1 - O sistema de transportes

Teresina beneficia-se do sistema viário como cruzamento, de estradas federais que demandam do Nordeste ao Meio-Norte e, em futuro próximo, ao Norte do país.

Importante fator de abertura do Estado para o transporte da produção e de bens de consumo, o sistema viário, embora tardiamente desenvolvido, acompanha as grandes modificações ocorridas no setor, em nível nacional.

O traçado das ferrovias e rodovias constituiu, no passado, reflexo de uma política nacional ajustada ao processo econômico regional, voltado para a exportação da produção de extrativas e do algodão. No presente, o transporte rodoviário apresenta tendência de fortalecimento das ligações diretas com as áreas produtoras do Nordeste e do Sudeste, conferindo a Teresina funções novas. De um lado, observa-se reforço no papel da cidade como distribuidor de produtos industrializados e, do outro, modificações nos sistemas tradicionais de escoamento da produção regional. Resulta do fato, a decadência de centros urbanos que tiveram, no passado, papel de destaque na vida do Estado, como Parnaíba, que viu gradativamente esvaziada sua função principal de centro exportador e importador, por sua posição junto ao mar, no delta do Parnaíba.

Apesar de não polarizar a vida econômica regional, que se orienta para fora do Estado, seguindo as vias de circulação, o papel dirigente de Teresina poderá se acentuar na medida em que haja maior articulação entre a capital e o espaço regional servido por estradas estaduais e vias municipais. Sob este aspecto, observa-se que os eixos rodoviários federais vêm recebendo reforços no sentido de melhoria e pavimentação dentro do espaço regional. Continuam, porém, deficientes, principalmente pela densidade e qualidade das vias, as estradas estaduais e municipais. Do planejamento destas poderá decorrer maior vinculação entre a capital e as áreas de produção a ela vinculadas.

4.1.1 – A importância do transporte rodoviário

72

Dentro de uma área pobre e mal estruturada, como a de Teresina, o transporte rodoviário reveste-se de importância primordial em função de dois aspectos principais:

– a cidade e o espaço regional dependem de áreas produtoras do Nordeste e do Sudeste, quer para a exportação dos produtos regionais quer para o próprio abastecimento de gêneros e produtos industriais;

– pela posição como entroncamento rodoviário, a cidade assume características de centro distribuidor e de serviços para um extenso e mal equipado território regional.

Considerando os mencionados aspectos, procurou-se, através de pesquisa direta, estabelecer as relações da cidade com seu espaço e o espaço extra-regional, no tocante ao transporte de carga e o transporte de passageiros.

– As rodovias federais e o transporte de carga

A abertura ao tráfego da BR-222 e da BR-343, ligando Teresina a Fortaleza, data do início da década de 1950, provocando de imediato a instalação, na cidade, de empresas rodoviárias para o transporte de carga. A própria história dessas empresas revela a evolução do transporte rodoviário no Piauí. Em 1951 deu-se a instalação da primeira agência de carga em Teresina – Transportes Glória S/A (que tem matriz no Rio de Janeiro), em época correspondente ao início da decadência da navegação fluvial. Dois anos após, as mercadorias que chegavam à cidade não mais vinham pelo porto de Tutóia, mas pelo transporte rodoviário, que não encontrou mais competição na navegação fluvial. O ano de 1953 é assinalado pela instalação na cidade de outras três empresas de transporte de carga.

No período que vai de 1953 a 1962, o maior volume de mercadorias foi transportado para Teresina através de Fortaleza, que se caracterizou como centro atacadista e distribuidor de mercadorias para a praça de Teresina. Esta, por sua vez, redistribuía para vasta área dos Estados do Piauí e do Maranhão. Nesse particular, observa-se que as grandes transportadoras levam carga diretamente a Teresina, onde se processa a distribuição e o reembarque, por parte das empresas locais, da mercadoria que se destina ao interior. *A cidade teve, então, firmado seu papel de centro redistribuidor de mercadorias procedentes de Fortaleza.*

A década de 1960 vai caracterizar-se, entretanto, por modificação na estrutura dos fluxos quanto a sua orientação, dirigida não apenas para Fortaleza, mas para o Sudeste do país, através da abertura ao tráfego da rodovia BR-316. As ligações passaram a pro-

cessar-se, diretamente, entre Teresina e as áreas de produção do Sudeste do país e a cidade perdeu, desse modo, sua característica de centro de redistribuição, passando diretamente à distribuição.

A partir de então, novas agências de carga foram-se localizando em Teresina que, em 1970, contava com 15 empresas, evidenciando o aumento do volume de carga por ampliação do consumo urbano e da área de atração da cidade.

Das agências de carga sediadas em Teresina, cinco estão subordinadas a empresas que têm matriz no Rio de Janeiro e em São Paulo, duas à praça de Fortaleza e uma a de Recife.

O alcance da função distribuidora de Teresina orienta-se dentro da seguinte padronagem:

— Em direção do Pindaré-Mearim, através da BR-316, atingindo Peritoró, Bacabal e Santa Inês, além de servir às praças intermediárias de Caxias, Coló e Coroatá.

— No sul do Piauí, a ação distribuidora de Teresina restringe-se a sua região, atingindo fora desta, as praças de Floriano e Picos, que têm posição suficientemente autônoma em relação à capital.

— Em direção do noroeste, através das BR-222 e 346, a atuação de Teresina se faz sentir até Piri-piri, onde encontra a concorrência de Fortaleza. Esta se faz presente em Teresina e sua área, no que respeita à distribuição de certos produtos como o gás liquefeito e no abastecimento do varejo. Tradicionalmente ligada ao comércio cearense, para onde converge parte da produção regional do espaço de Teresina, observa-se que, ainda hoje, essas relações permanecem e dividem determinados relacionamentos de centros do interior

entre as praças de Fortaleza e Teresina.

As agências de transporte de carga, localizadas na cidade, constituem importante indicador da vitalidade do comércio. Este recebe, pelo caminhão, grande parte do seu suprimento, tanto mercadorias leves e diversificadas quanto cargas pesadas. Entre os produtos recebidos e distribuídos podem ser distinguidos os seguintes:

— De Fortaleza procedem e são distribuídos produtos da indústria local como ferro, louças, móveis de aço; de tradicionais distribuidores daquela cidade vêm os pneus Pirelli, peças e acessórios de bicicletas e veículos, medicamentos, produtos da linha Nestlé, Colgate-Palmolive e o trigo dos moinhos de Fortaleza.

— De Recife vêm, pela BR-316 ou pela 222, produtos das indústrias Siderúrgica Aço-Norte, Brasilit, produtos Brahma, pneus, confecções e tecidos.

— Do Sul-Sudeste do país a diversificação de produtos é maior, sendo predominante os eletrodomésticos, móveis, produtos farmacêuticos e químicos, automóveis, peças e acessórios, conservas, tecidos, confecções, calçados e bebidas. O próprio ferro para concreto, vindo do Rio Grande do Sul, chega a Teresina pela rodovia.

Estima-se, segundo dados fornecidos pelas empresas transportadoras, que a região Sudeste participa com 54,2% do total do movimento das transportadoras; Recife com 33,1% e Fortaleza com 11,9%.

Estas cifras permitem caracterizar, nos dias atuais, o predomínio de ligações rodoviárias diretas, através das rodovias federais, com os centros produtores, atestando o pleno ingresso da área em estudo no sistema rodoviário nacional e no processo de integração de uma

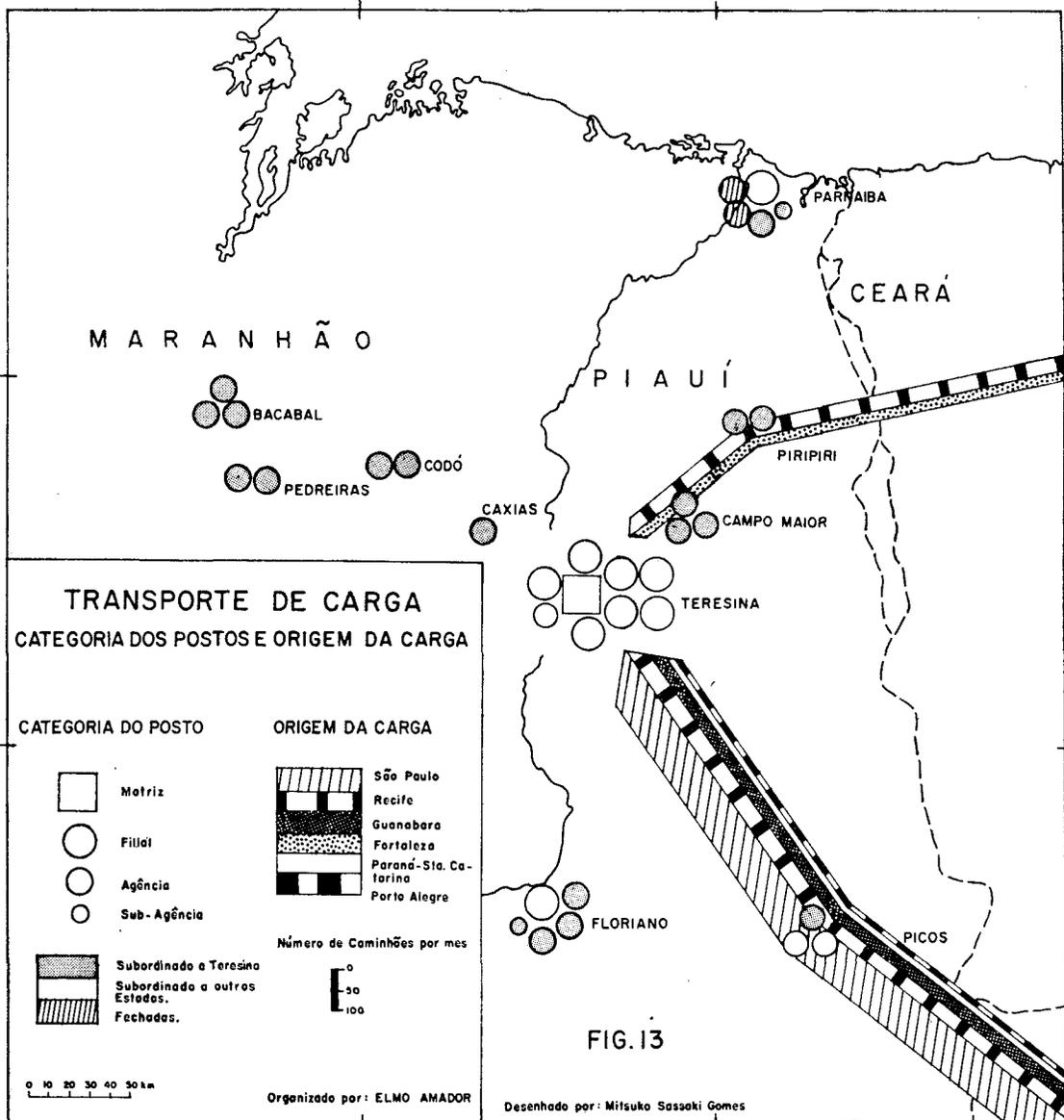


FIG. 13

periferia remota aos núcleos produtivos do Sudeste, a despeito da distância, da precariedade de certos trechos das vias de acesso e dos baixos padrões de vida da população do Estado.

Embora Teresina seja considerada pelos transportadores rodoviários como

importante praça, “cabeça de ponte” para uma vasta região maranhense, seu maior problema diz respeito ao frete de retorno, agravado pelas grandes distâncias a serem percorridas entre as áreas produtoras e as áreas consumidoras.

– Os transportes rodoviários de passageiros

Representando Teresina uma importante concentração de serviços, consegue atender uma vasta área que inclui o espaço regional de Teresina e penetra fortemente no Estado do Maranhão, onde atinge os vales do Pindaré-Mearim.

Considerando que a mencionada área é pobre em equipamento de serviços, mesmo os mais elementares, compreende-se que parcela da sua população se desloque em busca dos serviços oferecidos por Teresina. Para apreciação desses fluxos foi realizada pesquisa em 14 linhas de ônibus, com escritórios em Teresina, chegando-se a uma avaliação do número de ônibus saídos e entrados na cidade.

A significativa irradiação de linhas de ônibus a partir da cidade permitiu constatar a grande extensão de suas relações regionais, estruturadas de acordo com a intensidade dos fluxos, orientados dentro das seguintes direções principais:

1 – Do Maranhão, através da BR-316, onde aparecem com maior número de viagens semanais as cidades mais próximas de Timon (170) e Caxias (170). Segue-se o local denominado Entroncamento com 132 fluxos e Peritoró com 90 fluxos. Nos vales do Pindaré e do Mearim destacam-se as ligações com Pedreiras (46), Iguarapé Grande (36), Bacabal (34), Presidente Dutra (28), Dom Pedro (28), Tum-Tum (28), Barra do Corda (28), Coroatá (24), Poção de Pedras (24), Grajaú (20) e, na área do Itapicuru, Codó (14).

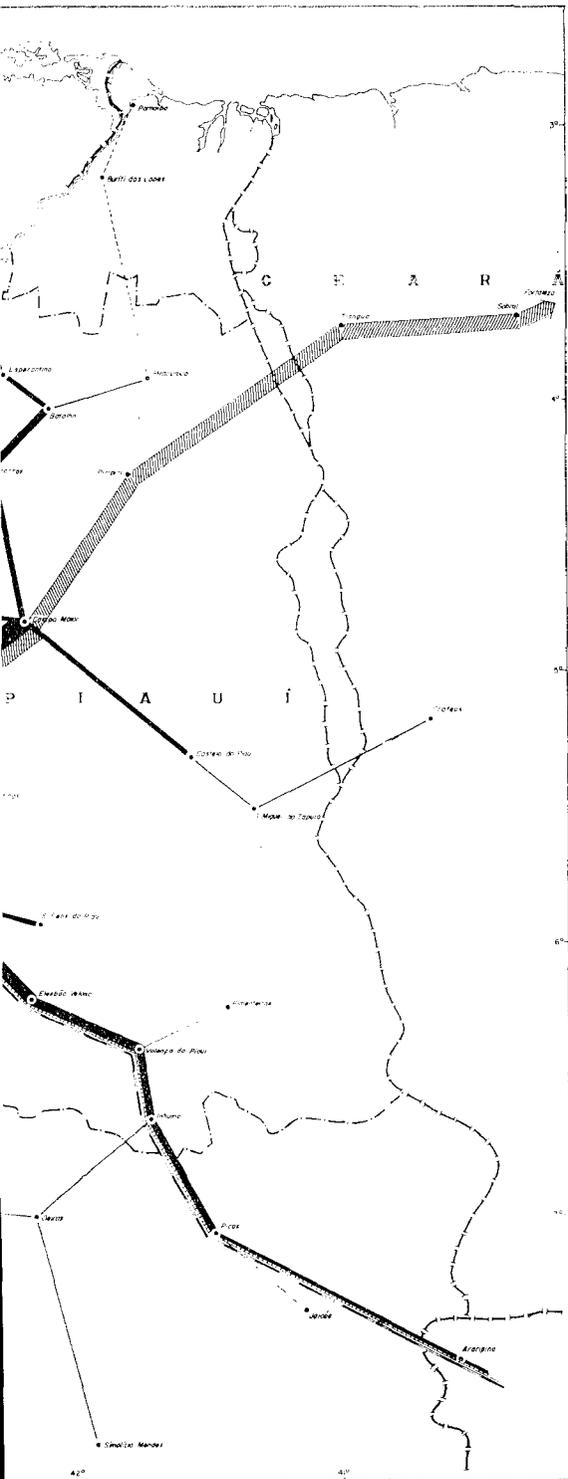
2 – Do Piauí, através das BR-343 e 222, aparecendo com maior número de viagens semanais a Altos (91), secun-

dada por Campo Maior, com 77. A mesma intensidade dos fluxos é observável em direção a Monsenhor Gil e a Barro Duro, onde as correntes de tráfego se dividem em duas direções: uma para Elesbão Veloso e outra para Valença do Piauí-Picos e outra para Amarante e Barão do Grajaú.

Aspecto interessante é o das ligações diretas com as capitais, Fortaleza, São Luís, Recife, Rio de Janeiro, São Paulo e Brasília. Salientam-se os fluxos para Fortaleza, assumindo menor importância as direções São Luís (apesar das rodovias BR-316 e 135, encontram-se completamente asfaltadas) e com menor importância ainda as ligações para Brasília, Recife e Rio de Janeiro-São Paulo.

As direções secundárias são aquelas de Teresina com sua área próxima, partindo diretamente da capital pelas vias estaduais, ou divergindo a partir das BR-226-343 e 316. Destacam-se entre esses fluxos rodoviários, as ligações José de Freitas-Barras-Batalha-Esperantina pela PI-13; as ligações Teresina-União-Matias Olímpio pela PI-2; a PI-4 articula Amarante-Regeneração e São Pedro do Piauí a BR-316 e esta a Teresina.

A análise dos fluxos semanais de ônibus para Teresina permite visualizar o papel desempenhado pela cidade, como centro de serviços para as populações de sua área de influência e para as populações maranhenses dos vales do Pindaré e do Mearim; por outro lado, importantes vinculações externas são traduzidas pelos fluxos dirigidos para Fortaleza, que mascaram, sob certos aspectos, os fluxos dirigidos para o Rio de Janeiro, São Paulo e Recife através da capital cearense. As ligações externas estabelecidas para São Luís são bem mais frágeis do que as dirigidas para Fortaleza.



4.1.2 – O papel da ferrovia

Se nos dias atuais a rodovia favoreceu a melhor articulação e a integração do Piauí e de sua capital ao processo do desenvolvimento econômico nordestino e brasileiro, a ferrovia teve, no passado, papel de ligação entre os portos e o interior, com o objetivo precípuo de escoar as produções regionais para o exterior. Assim, foi iniciada, em 1895, a construção da *Estrada de Ferro São Luís-Teresina* visando à exportação da produção algodoeira do Itapicuru, no final do século passado. A estrada teve a ligação Timon-São Luís completada em 1920 e só recentemente ligou-se a Teresina, pela construção da ponte sobre o rio Parnaíba. A pouca expressão econômica da área percorrida pela estrada (a cultura do algodão já então em decadência no vale do Itapicuru) e a precariedade do terminal portuário de São Luís e, mais tarde, do de Luís Correia, contribuíram, ao lado de outros inconvenientes, como o tráfego reduzido e a estagnação da ferrovia. Esta, a partir de 1950, encontrou concorrente na rodovia, que logo transferiu para o porto de Fortaleza os fluxos de parte da produção regional das extrativas vegetais.

No presente, apesar da rodovia escoar grande parte da carga das extrativas, que para Fortaleza, quer em direção do Sudeste, à ferrovia foi atribuído, até 1969, o escoamento de parte da produção do babaçu e da gipsita (de Codó) para o porto de São Luís. A partir daquela data, com o asfaltamento da BR-316 e da BR-135 para São Luís, houve queda acentuada no transporte dos dois produtos, que passaram a ser escoados pela rodovia. Resultou para a ferrovia um deficit anual considerado bastante elevado, conforme visto para o ano de 1969 do valor de . . . Cr\$ 9.438.000,00.

VIAS DE COMUNICAÇÃO TERRESTRE

ÁREA PROGRAMA DE TERESINA



RODOVIAS FEDERAIS

- PLANEJADAS
- IMPLANTADAS
- PAVIMENTADAS
- TRANSAMAZÔNICA

RODOVIAS ESTADUAIS

- PLANEJADAS
- IMPLANTADAS

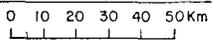
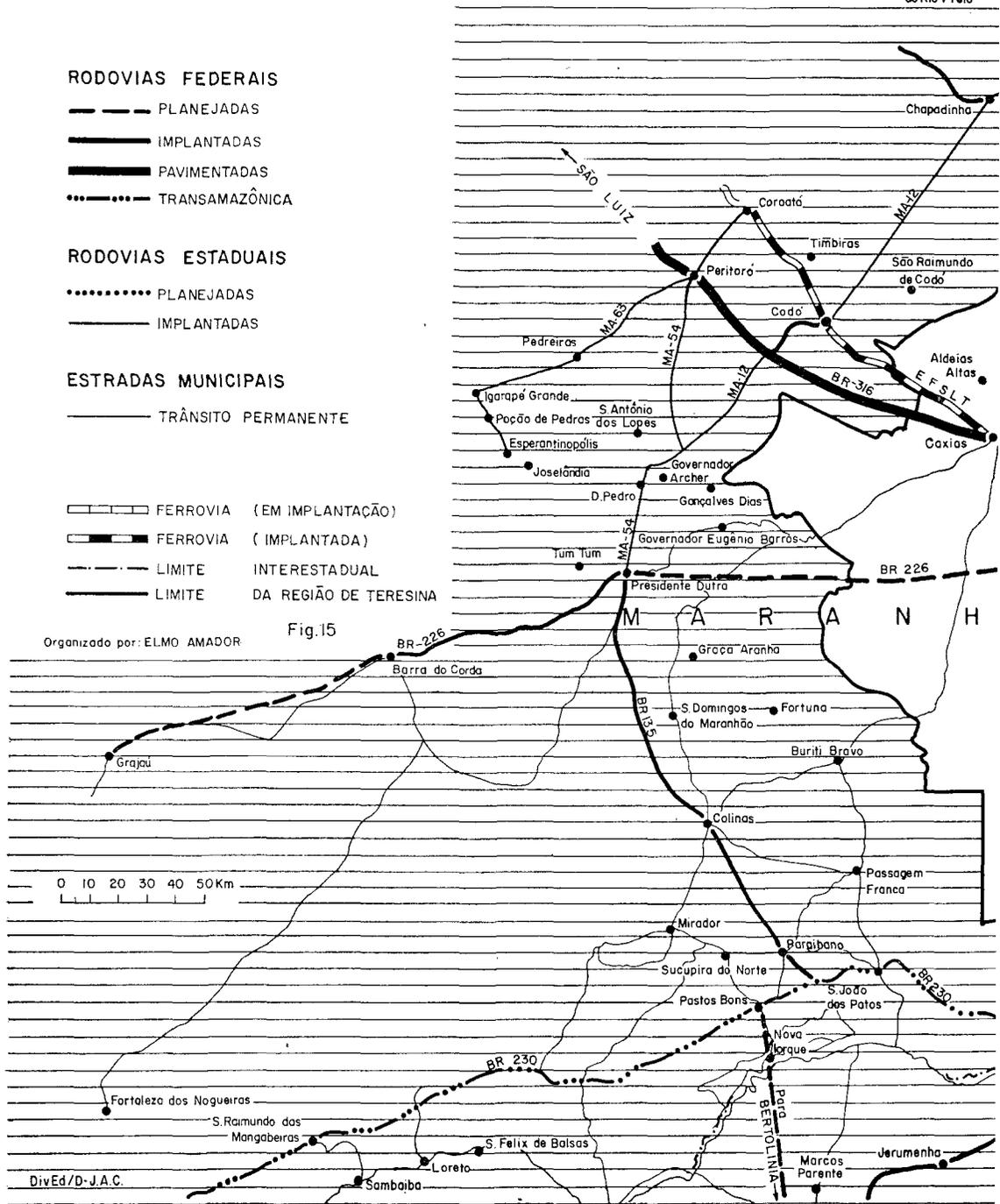
ESTRADAS MUNICIPAIS

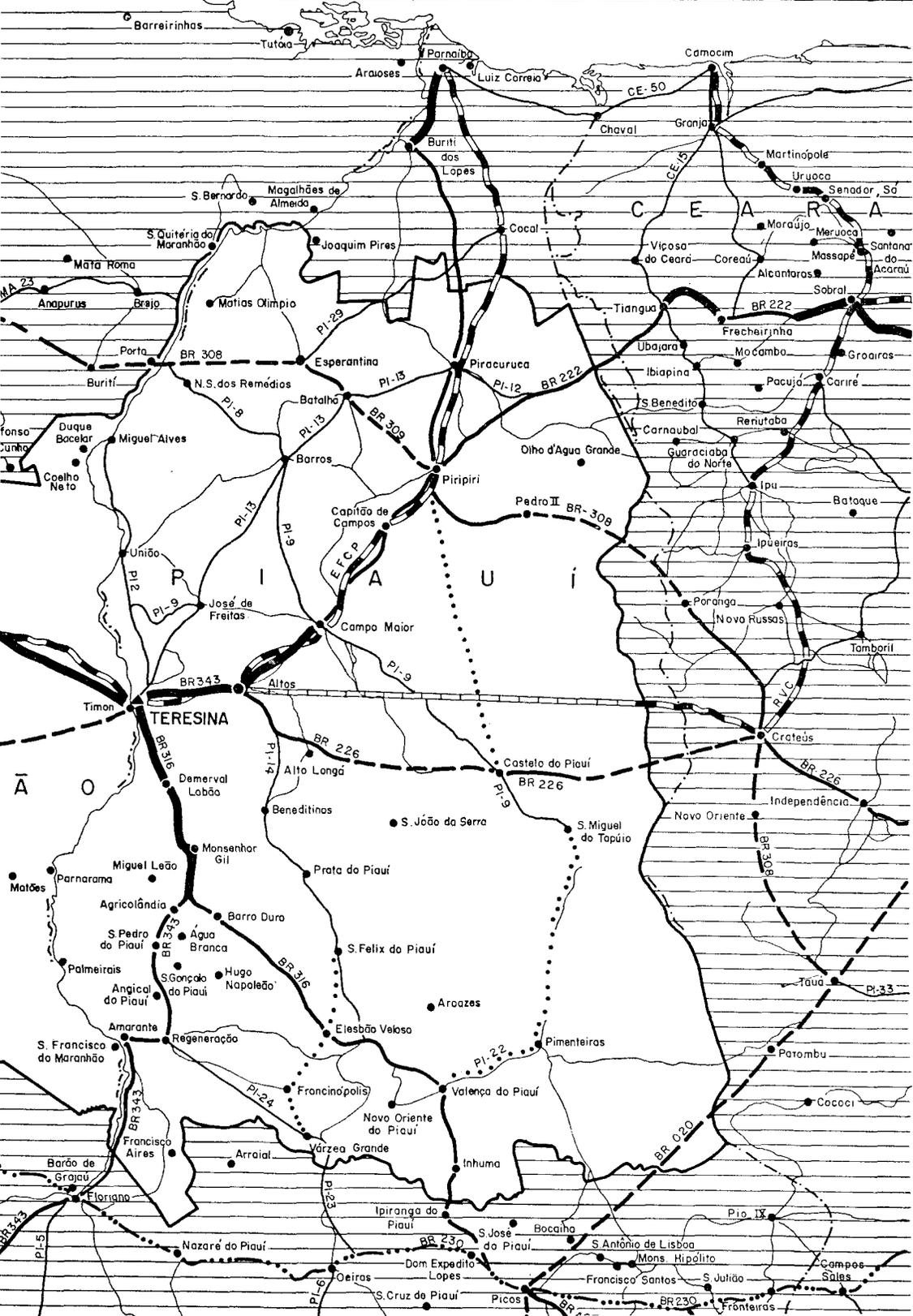
- TRÂNSITO PERMANENTE

- ▬ FERROVIA (EM IMPLANTAÇÃO)
- ▬ FERROVIA (IMPLANTADA)
- LIMITE INTERESTADUAL
- LIMITE DA REGIÃO DE TERESINA

Organizado por: ELMO AMADOR

Fig.15





A *Estrada de Ferro Central do Piauí* resultou de uma política regionalística que visava dar um porto a Teresina, e, portanto, uma ligação do interior com o litoral. Também, nesse caso, a lentidão com que se expandiram os trilhos (que só atingiram Teresina em 1969), a inadequação do porto de Luís Correia e a consolidação mais rápida da trama rodoviária foram fatores adversos para conferir a EFCP um quadro deficitário, expresso no fraquíssimo movimento de carga e passageiros.

Outras duas estradas de ferro, embora não atinjam a área de Teresina, devem ser mencionadas pela importância que apresentam como projetos de interligações com linhas já existentes. Trata-se da *Estrada de Ferro Leste Brasileiro* e da *Rede Viação Cearense*.

A primeira, atinge no Piauí a localidade de Paulistana, após atravessar o sertão pernabucano, tendo partido de Alagoinhas (BA). Projeta-se para esta via a ligação de Paulistana a Teresina, o que permitirá a articulação das duas vias isoladas a São Luís—Teresina e a EFCP ao sistema ferroviário nacional. A Rede Viação Cearense, vinda de Cratêus, atinge Oiticica no boqueirão do Poti; projeta-se prolongá-la até Altos, dependendo para tanto de uma complementação de 110 km.

- Participação de Teresina no transporte ferroviário

Teresina e a área próxima de Caxias e Codó monopolizam parte do transporte efetuado pela EFSLT. No sentido descendente, Teresina e os dois mencionados centros do Maranhão eram (1966) responsáveis pelo embarque de cerca de 95% do óleo vegetal, da torta e da amendoa do babaçu que se destinavam a São Luís.

No sentido ascendente, Teresina absorveu, em 1966-1967, 100% do óleo diesel e da gasolina embarcados em Aracanga (terminal marítimo de São Luís); 100% do café e do trigo embarcados em São Luís; também, pelo trem, Teresina recebe o arroz de Coroatá e de Codó.

Da EFCP, Teresina pouco ou nada recebe, em função da inadequação do porto de Luís Correia, como terminal para produtos de petróleo.

A participação da área em estudo nos transportes ferroviários é, pois, diminuta, em face do desenvolvimento e flexibilidade do transporte rodoviário, orientado para uma maior integração do Piauí aos centros de produção do Nordeste e do Sudeste do país.

4.1.3 - O transporte fluvial

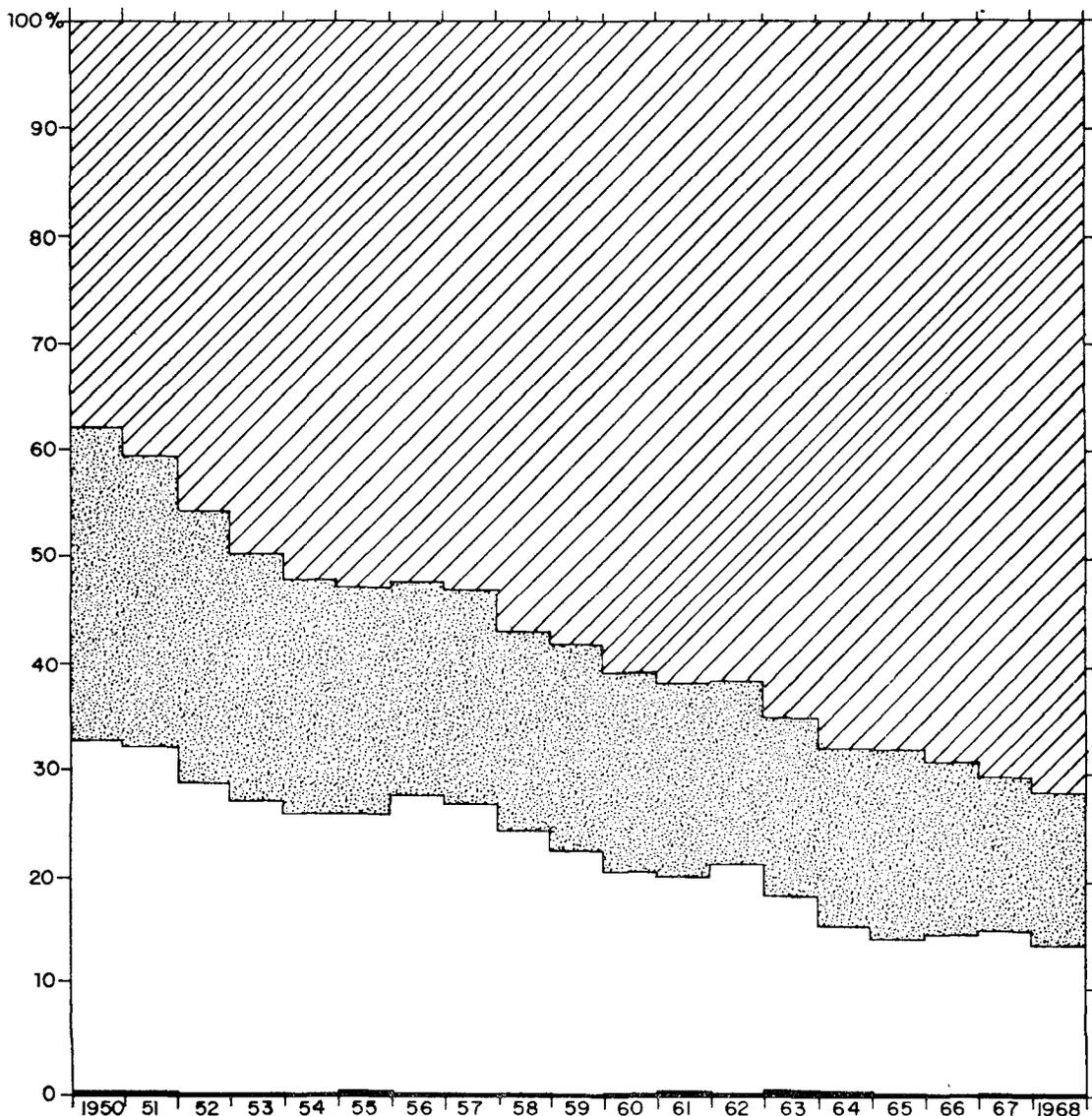
Concentrando a drenagem dos rios que banham o Estado do Piauí, o rio Parnaíba constituiu natural via de escoamento dos produtos que, do interior, vinham ter aos pequenos portos ribeirinhos.

As condições desfavoráveis do porto de Luís Correia, somente acessível a pequenos navios, e múltiplos outros fatores desfavoráveis, os quais passaremos a analisar de maneira sucinta, contribuíram para a precariedade e colapso do sistema de navegação fluvial no Parnaíba.

Nos dias atuais, com a construção da represa de Boa Esperança e a regularização do regime, a navegação no Parnaíba ganha novas perspectivas em face da política do Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis que contratou, em 1967, trabalho de escritório técnico especializado para elaboração do Estudo da Viabilidade Econômica do Projeto de Navegação no rio

EVOLUÇÃO DO TRÁFEGO DE MERCADORIAS 1950 - 1968

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL



SETOR DE TRANSPORTES

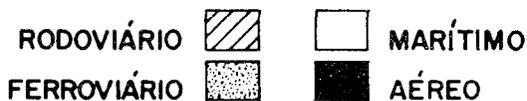


FIG. 16

Parnaíba. E o mencionado estudo considera o projeto perfeitamente justificável.

4.1.3.1 – Situação presente da navegabilidade

Nos dias atuais a navegabilidade do curso do Parnaíba pode ser caracterizada pelos seguintes aspectos:

– O rio Parnaíba forma uma extensa artéria navegável (de cerca de 1.200 km), porém *obstáculos naturais e infra-estruturais vêm impossibilitando a navegação eficiente.*

Entre esses obstáculos poderiam ser mencionados aqueles relativos à irregularidade do regime fluvial, aos processos de elaboração do leito fluvial e à própria precariedade do sistema de navegação existente.

O regime de chuvas concentradas durante os meses de novembro a abril, e um *longo período seco* de maio a outubro levam à redução das descargas relacionadas à natureza geológica até 180 m³/seg; acrescentam-se as fugas relacionadas à natureza geológica das aluviões.

Entre os processos de elaboração do leito, contribuem para dificultar a navegabilidade a existência de *generalizada sedimentação arenosa*, responsável pela formação de bancos e “coroas”, bem como a existência de trechos rochosos capazes de originar *rápidos e corredeiras.*

No médio-baixo curso, o *desenvolvimento de meandros* dificulta a navegação e favorece as deposições arenosas, exigindo a abertura e dragagem constante de canais.

Um litoral pouco profundo, porém afetado por vagas e ativa corrente litorânea, dificulta o estabelecimento do porto de Luís Correia, complicando mais ainda o problema do restabelecimento da sua conexão com a da via fluvial, o que leva ao escoamento dos produtos embarcados pelo Piauí através do ancoradouro maranhense de Tutóia. A abertura de um canal de 6 metros de profundidade, entre o rio e o porto, é problemático, considerando que a dragagem implicaria na retirada de cerca de 1 milhão de m³ de areia³⁵.

Agravados devem ter sido os problemas da sedimentação e formação das “coroas” e bancos de areia pelas devastações para retirada da lenha e formação de lavouras na área próxima do Parnaíba e nas bacias afluentes.

As *instalações de apoio à navegação* constam de *acostadores* ou rampas encontradas em Balsas, Santa Filomena, Ribeiro Gonçalves, Uruçuí, Floriano, Amarante, Teresina, União, Luzilândia e Parnaíba, que não possuem serviços organizados, sendo livre a acostagem. Apenas são encontrados armazéns em Teresina, Floriano e Parnaíba, com estivas manuais³⁶.

Sem sofrer ainda a concorrência da rodovia, a navegação fluvial, em 1942, era feita por 120 unidades de tráfego, constando as mesmas de 13 vapores, 17 lanchões, 2 pontões, 23 alvarengas de ferro e 65 alvarengas de madeira, pertencentes às diversas empresas.

Em 1950, o volume de carga transportada atingira 84.450 toneladas; a partir de então, observa-se o progressivo declínio das tonelagens transportadas,

³⁵ Projetos de Transporte. CMBEU. Vol. 8, Rio de Janeiro, 1964.

³⁶ Estudo da Viabilidade Econômica do Projeto de Navegação no Rio Parnaíba, E. T. Berenhauser Junior – DNPVN, 1967.

reduzidas para 35.740 em 1955 e 19.891, em 1960. Em 1965 apenas eram assinaladas 4.282 toneladas.

A partir de 1950, a precariedade do sistema fluvial cresceu com a concorrência da rodovia, reforçando e reorientando a comercialização dos produtos regionais para o Ceará e deste para outros pontos do país.

A perda do poder de concorrência da navegação fluvial é evidenciada pelo pequeno número de embarcações existentes no Parnaíba em 1967; 3 entre Boa Esperança e Santa Filomena e 6 entre Teresina e Floriano, sendo a de maior tonelagem a de 30 toneladas*.

4.1.3.2 – Perspectivas para a navegação fluvial no Parnaíba

Apesar da multiplicidade de problemas com que se defronta, a navegação do Parnaíba não pode ser excluída dos planos federais de implantação e recuperação da infra-estrutura de transportes do Meio-Norte, dada sua posição no quadro do sistema estadual. Por outro lado, sua importância reside também nos fretes econômicos que proporciona. Assim, cogitada e obstaculizada, a navegação fluvial do Parnaíba poderá adquirir parte do seu antigo prestígio de ligação de localidades no interior com os portos dentro de uma estruturação lógica, que leve mais em conta os interesses do desenvolvimento regional e menos os problemas regionalistas.

O Piauí utiliza nos dias atuais os portos de Tutóia e Itaqui, no Maranhão, e o de Mucuripe, no Ceará.

– Comportará o Estado mais um porto além dos mencionados?

– Ou trata-se de equipar o porto de Luís Correia para que Teresina tenha um terminal oceânico para a impor-

tação de combustíveis e lubrificantes? Outras questões são suscitadas quando consideramos a restauração da navegação do Parnaíba. Implicaria o plano de implantação de uma hidrovía numa estruturação das áreas rurais ribeirinhas, visando dar maior funcionalidade ao sistema?

A viabilidade econômica do projeto de navegação fluvial ficou positivada dentro do projeto elaborado, tendo em vista a relação benefícios/custos.

Prevê o projeto a necessidade de criar condições para 18 ancoradouros com armazenagem em *portos de carga*, portanto, de embarque e desembarque, localizados entre Parnaíba, no delta, e o alto rio Parnaíba, a montante de Santa Filomena.

Entre os produtos exportáveis pelo rio, são citados o babaçu, a cera de carnaúba, o tucum, o arroz, o milho e a banana, procedentes de municípios próximos do rio, tanto do Piauí quanto do Maranhão.

As importações abrangeriam a gasolina, o óleo diesel, a farinha de trigo máquinas, veículos e produtos químicos.

Pretende o mencionado projeto atingir 85.000 toneladas em 1977 (foi o máximo de carga transportada no passado), mediante a utilização de comboios típicos, constando de um empurrador e 4 chatas, cada uma com a capacidade de 120 toneladas.

O debate em torno do problema da navegação do Parnaíba e do reequipamento do porto de Luís Correia é antigo e visto de modo unilateral, ora tendo em vista a regularização do regime pela construção da represa de Boa Esperança ora o aspecto competitivo com a rodovia e com a ferrovia e menos com a integração e complementação dos três sistemas.

* Op. cit.²⁰

A escolha dos pontos de carga e descarga teria muito a ver com o reequipamento e melhoria das rodovias estaduais e estradas municipais, de articulação de áreas ribeirinhas à vida regional e ao grande eixo de circulação — o Parnaíba.

4.1.4 — Os transportes aéreos

Em uma capital interiorizada como Teresina, o transporte aéreo reveste-se de máxima importância, possibilitando comunicações rápidas.

Possui a cidade um aeroporto de primeira classe padrão *c*, definido pelo DAC como dotado de pista, pavimentada numa extensão de 1.800 metros, possuindo instalações modernas, confortáveis e equipamentos necessários à segurança de voo. Suas características permitem que seja servido por aeronaves de grande porte (DC-7, Boeing e Caravelle) a serviço do tráfego aerodoméstico. Tem sido observado que os grandes percursos ligando Teresina a outras capitais brasileiras têm sido reforçados, acusando ampliação e satisfatoriedade do serviço.

Entretanto, as ligações entre Teresina e o seu espaço regional se vêem relegadas, chegando a se tornar inconvenientes. Tal é o caso dos aeroportos de Caxias e Codó, hoje fechados ao tráfego regular e somente operados por empresas de táxi aéreo.

Contribuíram para o desuso destes campos de pouso a precariedade das pistas não pavimentadas e as ligações rápidas e eficientes pela rodovia asfaltada com os aeroportos de São Luís e Teresina.

Além do aeroporto de Caxias, não conta a região próxima de Teresina com aeródromos, mas apenas com campos de pouso para táxi aéreo. No Estado,

apenas os aeroportos de Parnaíba e Floriano se enquadram em uma segunda categoria — padrão *d*, com pistas asfaltadas de 1.500 metros, servindo de alternativa para as linhas domésticas, com linhas aéreas regulares.

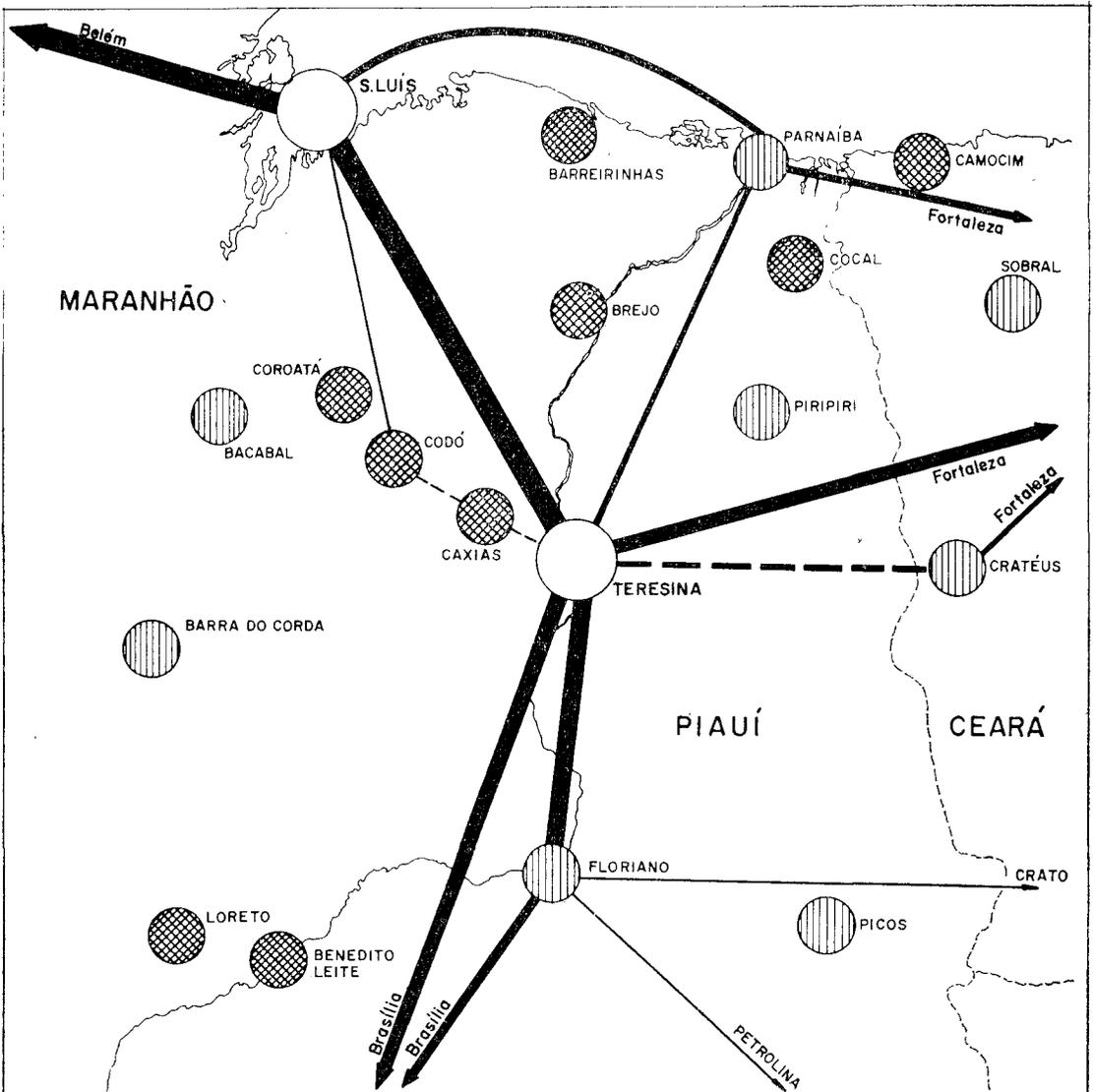
Se Teresina aparece bem servida pelas empresas VASP, VARIG e táxi aéreo, sua área não conta com ligações aéreas, mas apenas com ligações rodoviárias com a capital.

A linha São Paulo-Belém, da VASP, com escalas em Brasília-Teresina e São Luís possui 10 vôos semanais, e a linha São Luís-São Paulo, da VARIG, com escalas em Teresina e Fortaleza possui a mesma frequência de vôos. Conta ainda esta última empresa com 4 vôos semanais na linha São Luís-Teresina-Fortaleza.

São transportados anualmente, pelas diversas empresas, cerca de 25.000 passageiros, total este que apresenta tendência a uma certa estabilidade e não a incremento. A acentuada melhoria dos serviços de ônibus interestaduais e das estradas federais, ao lado dos elevados custos dos transportes aéreos, devem concorrer para a estabilização do número de passageiros transportados pelas empresas de aviação.

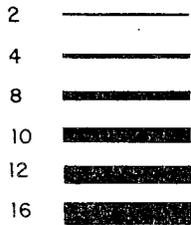
O transporte de carga aérea para a praça de Teresina é insignificante e ligado à importação de certos produtos farmacêuticos; a exportação é praticamente inexistente.

Observada a evolução do transporte de carga, verifica-se que houve expressiva redução do volume das importações a partir de 1966, fato que estaria relacionado à melhor organização do transporte rodoviário.



TRÁFEGO AÉREO E CATEGORIA DOS AERÓDROMOS

VIAGENS SEMANAIS



CATEGORIAS

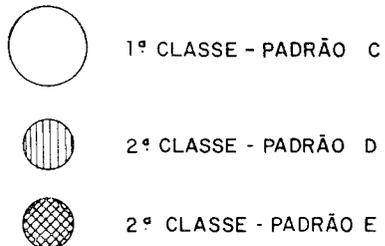
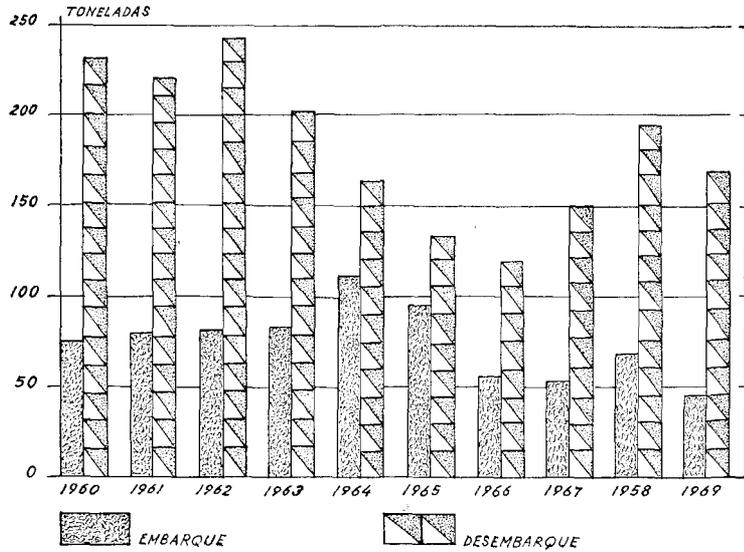


FIG. 17

pista interditada - sem escala — — — — —

TERESINA — TRANSPORTE AÉREO

CARGA



PASSAGEIROS

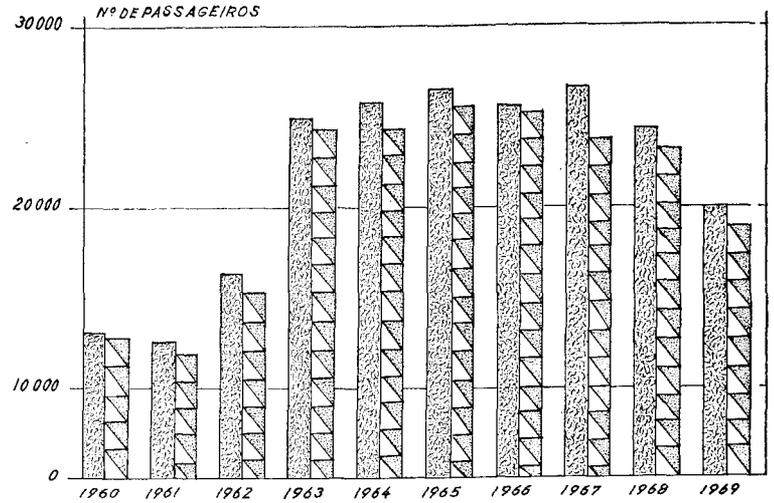


FIG.18

4.2 - O problema da energia e a implantação do Sistema de Boa Esperança

Teresina e grande parte do seu espaço regional estão incluídos na área prioritária de implantação do sistema de Boa Esperança, o que constitui fato auspicioso para uma área, na qual a fragilidade das instalações e do consumo de energia se revelam dos mais precários do país.

Não seria demais lembrar, aqui, o que representa a energeização nas transformações da vida econômica e social da capital e dos municípios a serem servidos, bem como a importância e encargos que deverão ser assumidos pelos poderes públicos, entidades privadas e por particulares, na adequação e modernização do sistema energético tradicional, para a entrada da energia de Boa Esperança.

Teresina, como o maior centro urbano entre os municípios prioritários, será certamente o principal beneficiado, ao mesmo tempo que, dado o seu papel de capital, terá que assumir o maior volume de inversões em serviços, equipamentos, instalações e de treinamento de pessoal.

Meio à precariedade das condições energéticas existentes, a implantação do sistema de Boa Esperança representa poderosa inovação e estímulo para o desenvolvimento regional do Meio-Norte, porém de repercussões somente sensíveis a longo prazo, uma vez que é impossível romper com as condições de inércia longamente consolidados em curto espaço de tempo.

4.2.1 - Aspectos que antecederam Boa Esperança

Ineficiente e precária são as condições de fornecimento de energia ao Piauí na fase que antecedeu à implantação do sistema de Boa Esperança.

Até 1969 o consumo de energia elétrica em Teresina, embora de tendência crescente, apenas atingiu 20.008 mWh ou cerca de 61,2% da energia consumida no Estado do Piauí, menor consumidor entre os demais Estados nordestinos. Tal aspecto é indicativo do grau de fragilidade da economia regional que, por sua vez, também não exigia muito do sistema de geração de energia existente.

Teresina aparecia na sua área como a única cidade que contava com energia durante 24 horas por dia (também Timon que é servido por Teresina), fornecida por usina termoelétrica, com geradores a vapor, acionados pela queima de madeira. A energia gerada em 50 ciclos é distribuída em rede primária de 13.800 a 2.400 volts e em rede secundária em 380/220 volts³⁷.

O consumo citadino, em 1969, era representado por 48,6% para o consumo residencial; 33,5% para a iluminação pública; 13,1% para o comércio e 4,6 para a indústria³⁸.

Entretanto, estimava-se que apenas 40% dos domicílios eram servidos por energia elétrica.

O frágil consumo industrial decorre da pequena dimensão do setor, bem como da precariedade do sistema anteriormente existente, no qual as indústrias eram obrigadas a possuir geradores próprios.

³⁷ Sá Parente, J. J. — Energia — Diagnóstico Sócio-Econômico da Zona de Influência de Boa Esperança — SUDENE.

³⁸ *Anuário Estatístico do Brasil* — Fundação IBGE, 1970.

No interior, a precariedade é ainda maior. Apenas os centros mais populosos dispunham de energia durante algumas horas por dia, exceção feita à Caxias, que tinha suprimento por 16 horas diárias.

Decorrem, desses aspectos, sérios problemas para a entrada da energia de Boa Esperança, no que se refere à adequação do sistema vigente aos novos padrões do sistema implantado. De maneira geral, o setor governo estadual, municipal e o consumidor particular possuem pequena capacidade de investimento para dispendir com fiação, transformadores e isoladores. Também as pequenas empresas industriais não contam com recursos para modificações das instalações internas, devendo fazer jus a financiamentos de entidades bancárias de desenvolvimento. O problema se afigura mais grave ainda para o pequeno consumidor urbano, para o qual os esquemas de crédito e financiamento são inacessíveis.

É neste quadro de insuficientes condições de geração e de consumo de energia que o sistema de Boa Esperança se implantou, procurando dotar a região das condições básicas exigidas pelos programas do desenvolvimento.

4.2.2 – A implantação do Sistema da COHEBE

O projeto de construção da represa e da usina de Boa Esperança data do início da década de 1960, quando o DNOCS retomou os estudos de aproveitamento do rio Parnaíba iniciados na década anterior. Em 1963 era reconhecida pelas instituições de planejamento regional e pelo governo federal a necessidade de dotar o Meio-Norte de um programa energético semelhante ao da CHESF, sendo então criada a COHEBE – Companhia Hidroelétrica de Boa Esperança em 29-7-63, com o

objetivo de construir, promover a geração e o comércio da energia elétrica.

A empresa formada teve como acionistas a ELETROBRÁS, a SUDENE e o DNOCS, tendo escritório central em Recife.

A usina a ser construída teria capacidade estimada de 216 mW (a geração de energia do Estado do Piauí era, de apenas 25.000 kW) representando monumental obra situada no rio Parnaíba, a 80 km de Floriano. Seus trabalhos de engenharia civil foram iniciados em 1964, a cargo da empresa Mendes Júnior, de Belo Horizonte, mediante projeto executado pela Geotécnica de São Paulo, tendo a obra contado com os serviços de mais 24 empresas sediadas em São Paulo, 7 em Minas Gerais, 10 no Rio de Janeiro e na Guanabara, 2 no Rio Grande do Sul e apenas uma em Pernambuco.

A usina foi construída em local onde o Parnaíba corta um afloramento rochoso de rochas diabásicas, onde foram abertas as tomadas d'água.

O projeto Boa Esperança tem como principais características:

- uma barragem em terra extensa de 5.212 m, composta por enrocamento, material semi-impermeável e argila, numa altura de 53 metros;
- um reservatório com capacidade máxima de 5 milhões de m³ de água, com queda bruta de 38 m. Para o afogamento dos terrenos ribeirinhos foi desapropriada uma área de 62.500 ha;
- um sangradouro com capacidade máxima de 12.000 m³/seg, constando de 6 comportas;
- quatro túneis de 145 m cada e diâmetro de 6,60 m para uma vazão de 500 m³/seg;

— casa de força com capacidade total de 216 mW; para uma primeira fase está prevista a geração de 108 mW;

-- subestação elevadora;

— eclusas, compostas de câmaras de concreto de 12 m de largura por 50 m de comprimento, com volumes d'água de 13.500 m³ máximo e 7.000 m³ mínimo.

A construção da represa foi feita dentro de uma programação global que envolvia desde os problemas de mercado para o consumo da energia produzida, tendo para tanto contratado os serviços de escritório especializado em 1966; de transferência de populações localizadas nas áreas afogadas; entendimento com o DNPVN para a construção do sistema de eclusas necessário à navegação, e o treinamento de pessoal para operar a usina.

Durante os trabalhos de construção foi elaborado Diagnóstico Sócio-Econômico da área de implantação prioritária, em que colaboraram a SUDENE e a Universidade Federal do Ceará, bem como foi elaborada programação visando preparar as áreas a serem servidas pela energia da COHEBE. A reforma e a ampliação da rede de distribuição passou a ser administrada por companhias estaduais de economia mista — a CEPISA — Companhia de Eletrificação do Piauí e CEMAR — Companhia de Eletrificação do Maranhão S/A.

Embora a cidade de Teresina e parte de sua região se colocassem entre as áreas prioritárias para a distribuição da energia, durante as obras da represa e da usina, a cidade teve insignificante participação no processo de construção, pois a sede e centro de decisões do programa estava localizado em Recife. Em Teresina apenas se encontrava o escritório da COHEBE com o encargo de administrar e supervisionar as

equipes de empreiteiros que atuavam na área da usina. Nesse escritório eram empregadas 79 pessoas.

4.2.3 – O sistema de transmissão

O sistema de transmissão é formado por uma linha tronco de 230 kv que se alonga da usina hidroelétrica em direção de Teresina numa extensão de 201 km e uma linha secundária de 69 kv em direção de Picos, antes passando por Floriano e Oeiras.

Teresina centraliza estação primária de transmissão da linha de 230 kv, que se encaminha para São Luís, passando pelas subestações de Peritoró e Miranda; a linha programada em 230 kv, que, partindo para nordeste, vai se articular ao sistema da CHESF e, portanto, a Fortaleza, através das subestações de Piripiri e Sobral.

Ainda a partir de Teresina, tem-se a subestação rebaixadora de 230 kv para 69 kv e 13,8 kv de distribuição para a região próxima, onde também vão se encontrar subestações rebaixadoras:

— Teresina-União-Miguel Alves que são subestações rebaixadoras de 69 kv para 13,8 kv;

— Teresina-São Pedro do Piauí

— Teresina-Altos-Campo Maior

A subestação de Piripiri constitui centro de irradiação em 69 kv para as subestações de Pedro II; de Esperantina-Matias Olímpio.

Teresina aparece dentro do sistema de transmissão da COHEBE como centro de irradiação das linhas, que vão ligar Boa Esperança ao grande sistema nordestino de geração de energia, re-

sultante da vinculação do sistema da COHEBE ao da CHESF.

A cidade é, portanto, importante beneficiária da energia de Boa Esperança e subestação a partir da qual se processará a distribuição para o seu espaço regional.

4.2.4 – Perspectivas para Teresina e o seu espaço regional em face da implantação do Sistema de Boa Esperança

A montagem do esquema de Boa Esperança representa elemento básico de adequação da infra-estrutura regional para qualquer programa de desenvolvimento.

90

Seus efeitos não serão, entretanto, imediatos como aqueles observados no Nordeste Oriental com a implantação do sistema da CHESF. Subpovoado, marginalizado e em precárias condições de energia na situação que antecede Boa Esperança, o Meio-Norte constituirá certamente mercado lento de ser formado. Assim, os benefícios maiores trazidos pelo sistema atual somente poderão ser observados a longo prazo, pois, impossível se torna romper de vez com a inércia secularmente estabelecida. É sabido que a energia será capaz de estabelecer, a longo prazo, profundas modificações na vida socioeconômica da região, quebrando mais um elo de uma cadeia que se forma no Piauí, pelo isolamento, ausência de energia e comunicações, desconhecimento de suas reais potencialidades, subpovoamento e pobreza econômica.

A curto prazo, a implantação do sistema da COHEBE vai representar numerosos encargos técnicos e financeiros para os Estados, municipalidades e co-

munidades que se colocam entre os primeiros usuários da energia.

Entre esses encargos colocam-se as inversões nas reformas, ampliação e manutenção da rede de distribuição pré-existente, manutenção de equipamentos. O problema se agrava em face da precariedade das instalações dos consumidores residenciais que formam a maior parcela dos consumidores. Acrescenta-se a estes a necessidade de modificação das instalações internas das empresas industriais que trabalhavam com geradores próprios.

Teresina, constituindo o maior centro consumidor de energia, deverá contar com os benefícios e problemas anteriormente citados. A chegada da energia à cidade poderá entretanto contribuir para modificar a estrutura econômica, melhorando a fraca participação do consumo industrial (que em 1969 era de 4,6%).

Somente pela modificação do sistema econômico e do emprego poderá a energia atingir mais amplamente a comunidade, ampliando por sua vez a faixa de consumidores residenciais.

Em plano rural o consumo de energia constitui-se mais problemático ainda, sob dois aspectos:

— a eletrificação da grande propriedade é dificultada pelo extrativismo e pecuária, e pelo desinteresse dos fazendeiros absenteístas. Mesmo aqueles que vêm procurando desenvolver companhias de agropecuária mediante incentivos fiscais, não têm conseguido os recursos necessários para a integração de suas cotas;

— a eletrificação do pequeno estabelecimento para a irrigação também é inexecutável, pois o lavrador parceiro e arrendatário não tem a terra.

Constituindo vultoso investimento, meio a um frágil mercado de consumo, a expansão do sistema de Boa Esperança para o Ceará, onde se ligará ao sistema da CHESF, contribuirá, na situação presente, para reduzir os custos da implantação.

4.3 - As comunicações: telefonia e televisão

Os programas de implantação de um sistema de comunicação têm por objetivo a integração da telefonia local em um sistema maior que permita a *melhor articulação da capital com os centros dinâmicos da vida brasileira, e a interiorização da telefonia interurbana, pela melhoria e controle dos serviços do interior e de sua ligação com a capital.*

Embora incipiente, essas implantações representam modernização do sistema infra-estrutural do Estado, onde os aglomerados urbanos são, em certos casos, totalmente isolados e desarticulados da vida estadual.

No Piauí, a telefonia é controlada pela TELEPISA com sede em Teresina e que, atuando segundo normas do Conselho Nacional de Telecomunicações, incorporou inicialmente as isoladas companhias de telefonia local existentes em Campo Maior, Piripiri, Piracuruca, União, José de Freitas e Parnaíba.

O Plano Estadual de Telecomunicações, aprovado pela SUDENE, foi elaborado pela firma paraibana PROTEL, prevendo a ligação de 45 cidades do interior com a capital, tendo sido, em parte, executado pela INBELSA.

Entre as cidades beneficiadas na primeira etapa de execução do Plano, colocam-se as cidades de Teresina, Altos,

Campo Maior, Pedro II, Piripiri, Piracuruca, Cocal e Parnaíba, podendo as mesmas se articular ao sistema cearense da CETEC — Companhia de Telefones do Ceará, através da repetidora de Ubajara.

Estas cidades compõem o tronco norte, enquanto o tronco sul coloca-se numa segunda etapa de execução, facultando a ligação da capital com Floriano, Picos, Oeiras, Regeneração e Amarante.

O processo de implantação de um sistema de telecomunicações no Piauí veio beneficiar a capital como *centro de controle dos serviços, além de permitir maior vinculação da cidade a seu espaço regional e ao sistema brasileiro.*

Entretanto, se considerarmos que dentro da área de atuação de Teresina se colocam municípios maranhenses, verifica-se que há *desarticulação da cidade ao seu espaço regional maranhense.*

As instalações de serviços de microondas nas cidades piauienses vieram facultar a repetição de sinal de televisão da TV-Ceará para Teresina e para o interior do Piauí.

4.4 - As condições sanitárias e os problemas do saneamento básico

Considerando que as causas de morte da população da área estudada refletem de maneira geral o baixo nível de desenvolvimento econômico e as precárias condições sanitárias da população, verifica-se que a implantação do saneamento básico ainda constitui sério problema para a administração pública.

Tema de interesse e alvo de pesquisa, realizada mediante convênio entre a SUDENE e a Fundação FSESP, obser-

va-se através do "Levantamento das condições sanitárias das cidades da área da SUDENE" — 1966/67 que as implantações de serviços sanitários não vêm acompanhando as grandes obras infra-estruturais, realizadas em plano energético, de transportes e de comunicações. Observa-se também que os serviços de saneamento básico são por si só localizados e dispersos, como variados são os organismos administrativos que cuidam do problema, o que dificulta uma apreciação globalizada desses serviços.

4.4.1 — As condições sanitárias

Dados relativos às taxas de mortalidade e às de mortalidade infantil indicam que Teresina possui taxas contraditórias, inferiores ou bastante superiores a outras capitais nordestinas, conforme pode ser visto no quadro XI, relativo ao ano de 1968.

A elevada mortalidade infantil de 246,3 por mil nascidos vivos é extremamente forte se comparada às taxas consideradas ideais pela Organização Mundial de Saúde, que é de 18 óbitos de menores de um ano por 1.000 nascidos vivos.

Os dados estatísticos tomados para o período que vai de 1950-1968 refletem, também, que, em Teresina, a mortalidade geral se manteve com oscilações entre 11,1 e 9,9, ao passo que a mortalidade infantil variou entre 292,0 em 1950 para 246,3 em 1968, tendo atingido o máximo de 325,3 em 1955, e o mínimo de 182,9 em 1965. De maneira geral, como em outras capitais, tem havido leve tendência decresciva, indicando a manutenção de precárias condições sanitárias evidenciadas pelas causas de morte, em que pesem, de modo determinante, as *doenças infecciosas e parasitárias*.

QUADRO XI

Teresina e outras capitais nordestinas Taxas de mortalidade

CAPITAIS	Mortalidade Geral por 1.000 hab.	Mortalidade Infantil por 1.000 nascidos vivos
Teresina.....	9,9	246,3
São Luís.....	10,6	109,6
Fortaleza.....	13,0	129,3
Natal.....	14,6	158,0
João Pessoa.....	16,4	152,0
Recife.....	13,0	153,9
Maceió.....	16,6	213,6
Aracaju.....	8,1	71,9

FONTE: Serviço de Estatística da Saúde — Anuário Estatístico-Fundação IBGE, 1970.

As enterites e outras doenças diarreicas contribuem para o maior número de causas de morte, seguidas da tuberculose, das doenças do aparelho respiratório, avitaminoses e deficiências nutricionais.

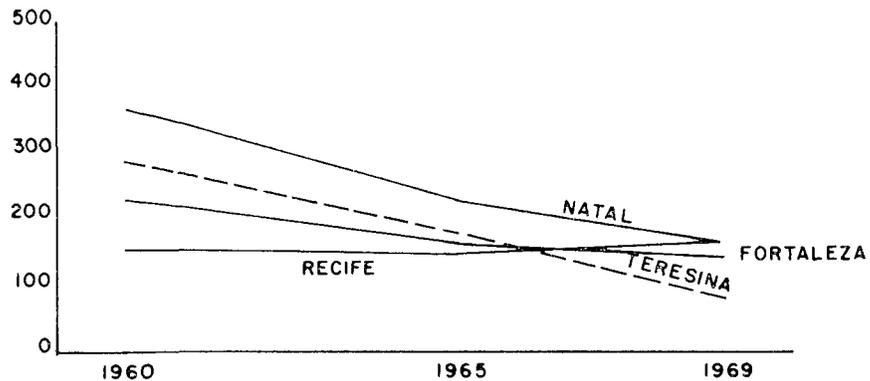
Entre as *doenças endêmicas*, apresentam maior incidência em Teresina as verminoses, a malária e o tracoma, que melhor refletem as precárias condições sanitárias e de higiene resultante das deficiências dos serviços sanitários básicos, tais como água potável, rede de esgotos e falta de educação sanitária.

Se as condições sanitárias de Teresina não são satisfatórias, mais precárias ainda são as condições do interior, onde além das doenças infecciosas e nutricionais, ganham importância as verminoses e a malária, esta endêmica em toda a região.

A gravidade do problema sanitário regional pode ser avaliada pelos resultados apresentados por relatórios do Ministério da Saúde, que indica, para as *verminoses*, elevado grau de inci-

MORTALIDADE INFANTIL EM ALGUMAS CAPITAIS DO NE - 1960/1969

(POR 1.000 NASCIDOS VIVOS)



Fonte: Anuário Estatístico - 1970

FIG. 19

MORTALIDADE GERAL EM ALGUMAS CAPITAIS DO NE BRASILEIRO
1950-1969 (POR 1.000 HABITANTES)

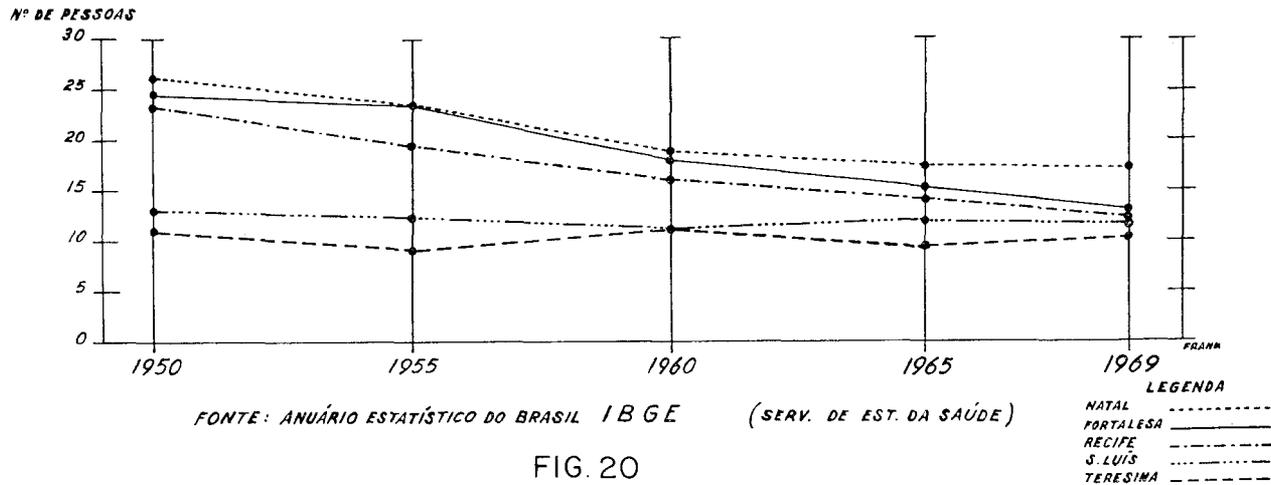


FIG. 20

PRINCIPAIS CAUSAS DE ÓBITOS NO MUNICÍPIO DE TERESINA - 1969
(POR GRUPOS DE DOENÇAS)

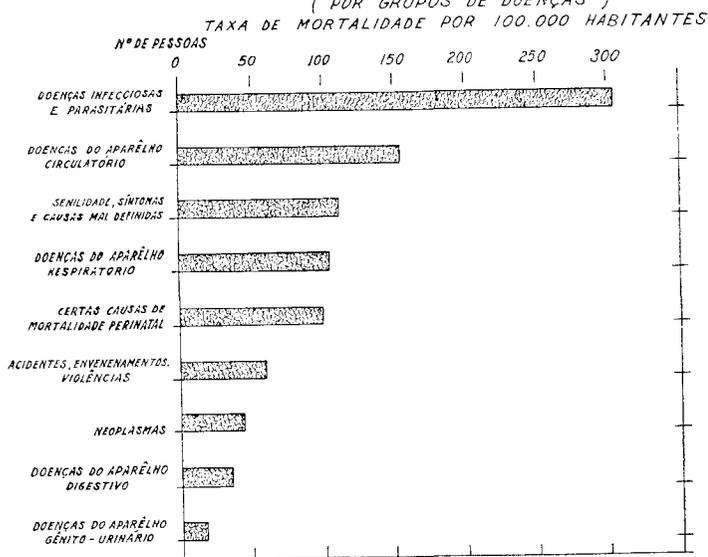


FIG 21

dência em Campo Maior, Caxias, Elesbão Veloso, Esperantina, Luzilândia, Pedro II e Timon. De maneira geral, a porcentagem dos exames positivos em 1970 atinge média superior a 75%, portanto considerado muito alto."

Em Teresina a situação é um pouco mais favorável, pois de 27.027 exames realizados, 69,5% foram positivados.

A malária é de baixo grau de endemicidade; os focos de maior importância estão localizados nos municípios de várzea, como Teresina, Campo Maior e Miguel Alves. Segundo dados do Serviço de Erradicação da Malária

— CEM, em Campo Maior, no ano de 1969, em 4.272 lâminas examinadas foram positivados 6,4%.

Em Teresina, onde a doença atingia alta endemicidade no passado, a proporção encontrada foi de 5,3% de casos e em Miguel Alves chegou a 5,1%. Os outros focos que apresentam ainda relativa expressão aparecem em São João da Serra (4,8%), Barro Duro (4,6%) Luzilândia (4,5%) e Duque Bacelar (4,1%).

O tracoma ocorre em quase todos os municípios do Piauí. Entre os centros urbanos trabalhados pelo Ministério

da Saúde em 1970, apresentaram mais forte incidência os de Luzilândia, Teresina, Pedro II, Elesbão Veloso e Piracuruca.

Para a zona rural os dados apenas fazem referência a Luzilândia e Piracuruca.

Incidem também em Teresina e sua área, a *leishmaniose tegumentar* e a *lepra*.

Para ambas doenças, é fraca a endemicidade. Todavia, os municípios de Teresina e Parnaíba contribuíram com 86% dos casos registrados no Estado, o que estaria talvez ligada à maior procura, por parte de doentes do interior, dos serviços de saúde especializados existentes nas duas cidades.

Em Teresina e sua área, as doenças infecciosas-parasitárias, de nutrição e doenças endêmicas apresentam maior ou menor desenvolvimento em função da pobreza e deficiência dos serviços sanitários. Seu controle estaria, no caso, vinculado à problemática regional do desenvolvimento, implicando na melhoria dos níveis de vida, saneamento básico e educação sanitária.

4.4.2 – O saneamento básico

O saneamento básico vem sendo focalizado pelo poder público dentro de dois aspectos principais – o abastecimento d'água às populações urbanas e implantações de esgotos sanitários.

Nas condições atuais, o abastecimento de água às populações é feito através de poços rasos, ou pela água dos rios.

Dada a relevância do problema da água e a importância do potencial desse recurso natural, foi instituída em âmbito estatal, a sociedade mista AGESPISA – Água e Esgotos do Piauí, com capitais do governo estadual da SUDENE e de particulares, com o objetivo de coordenar as implantações e fiscalizar os serviços de água e esgotos.

Em Teresina, o abastecimento da água é feito por poços tubulares, de profundidade média de 60 metros e vazões superiores a 200 m³/h., de águas consideradas excelentes, concentradas em reservatórios e distribuídas sem qualquer tratamento. A cloração direta vem sendo feita apenas como auto-defesa da água. A rede de distribuição em 1968 era de 206.000 metros, atendendo 10.569 ligações e consumo mensal de 15.000 m³ ³⁹.

A capacidade de distribuição do serviço de águas de Teresina ultrapassa amplamente a demanda, pois que apenas 42,8 da população urbana utiliza água encanada. O restante da população, por seus baixos níveis de renda, utiliza a água dos chafarizes públicos, dos poços e dos rios.

No interior, a maior parte das cidades é servida por poços de profundidades diversas entre 15 e 150 metros, e vazões variadas que se situam entre alguns litros por segundo e 40.000 litros por segundo, em função da situação e características dos aquíferos, conforme indica a Tabela n.º 2, que resume os dados relativos ao levantamento das “condições sanitárias das cidades da Área da SUDENE”, elaborado por este organismo em convênio com a Fundação FSESP ⁴⁰.

³⁹ COPLAN – Plano de Desenvolvimento Local Integrado de Teresina, 1970.

⁴⁰ Condições Sanitárias das cidades da Área da SUDENE (Convênio com o PSESP). Departamento de Saneamento Básico, SUDENE. 1967.

TABELA N.º 2

Teresina — Espaço Regional — Infra-estrutura e Saneamento Básico

MUNICÍPIOS	ENERGIA Consumo em 1.000 KW/h	COMUNICAÇÕES			SANEAMENTO BÁSICO					Esgotos
		Agência Postal D.C.T.	Telefone interur- bano	Telefone Urbano	Abastecimento de água					
					Rio	Agude	Pegs Tubula- res	Rede de Distri- bução	Trata- mento de água	
1 — Afonso Cunha.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2 — Aldeias Altas.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 — Agricolândia.....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 — Água Branca.....	220 KW (termo elétrico)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5 — Altos.....	100 KW (termo elétrico)	X	X	0	X	0	X	X	0	0
6 — Alto Longá.....	318 KW (termo elétrico)	X	X	0	X	0	0	0	0	0
7 — Amarante.....	—	X	X	0	X	0	0	0	0	0
8 — Angical do Piauí.....	50 KW	X	X	0	—	0	X	X	0	0
9 — Aroazes.....	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0
10 — Barras.....	220 KW	X	X	0	X	0	X	X	0	0
11 — Barro Duro.....	0	0	0	0	0	X	X	0	0	0
12 — Batalha.....	100 KW	X	X	0	X	0	0	0	0	0
13 — Beneditinos.....	0	X	0	0	0	0	X	0	0	0
14 — Campo Maior.....	200 KW	X	X	0	0	X	X	X	0	0
15 — Capitão de Campos.....	25 KW	X	0	0	0	0	X	0	0	0
16 — Castelo do Piauí.....	99 KW	X	X	0	0	0	X	0	0	0
17 — Caxias.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18 — Coelho Neto.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19 — Demerval Lobão.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20 — Duque Baular.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21 — Elesbão Veloso.....	—	X	X	X	0	X	X	X	0	0
22 — Esperantina.....	—	X	X	0	X	X	X	0	0	0
23 — Francinópolis.....	40 KW	X	X	0	0	X	X	0	0	0
24 — Francisco Aires.....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25 — Hugo Napoleão.....	0	0	0	0	X	X	0	0	0	0
26 — Inhuma.....	30 KW	X	X	0	0	0	X	X	0	0
27 — José de Freitas.....	—	X	X	X	0	X	X	X	0	0
28 — Luzilândia.....	—	X	X	0	X	0	0	0	0	0
29 — Miguel Alves.....	110 KW	X	0	0	X	0	X	0	0	0
30 — Monsenhor Gil.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31 — Miguel Leão.....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32 — Matões.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33 — Matias Olímpio.....	—	X	X	0	—	—	—	—	—	—
34 — Nossa Senhora dos Remédios.....	0	X	X	0	0	0	X	0	0	0
35 — Novo Oriente do P.....	0	X	X	0	X	X	X	0	0	0
36 — Olho D'Água Grande.....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37 — Palmeiras.....	50 KW	X	X	0	X	0	X	0	0	0
38 — Parnarama.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39 — Pedro II.....	50/60 KW	X	0	0	0	X	X	X	0	0
40 — Pimenteiras.....	20 KW	X	X	0	0	X	X	X	0	0
41 — Piripiri.....	160/KW	X	0	X	0	X	X	X	0	0
42 — Porto.....	0	X	0	0	X	0	0	0	0	0
43 — Prata do Piauí.....	0	X	X	0	X	0	0	0	0	0
44 — Regeneração.....	—	X	X	0	0	0	X	0	0	0
45 — São Félix do Piauí.....	15 KW	X	X	0	0	X	X	X	0	0
46 — São Francisco do P.....	15 KW	X	0	0	0	0	X	0	0	0
47 — São Gonçalo do P.....	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0
48 — São João do Piauí.....	50 KW	X	X	0	0	X	X	X	0	0
49 — São João da Serra.....	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0
50 — São Miguel do Tapuio.....	—	X	X	0	0	0	X	0	0	0
51 — São Pedro do Piauí.....	—	X	X	0	0	0	X	0	0	0
52 — Simplicio Mendes.....	90 C. V. A. e 220 volts	—	—	—	—	—	—	—	—	—
53 — Timon.....	—	0	0	0	0	X	X	0	0	0
54 — União.....	—	X	0	0	X	0	X	X	0	0
55 — Valença do Piauí.....	160 KW	X	0	0	0	0	X	X	0	0
56 — Várzea Grande.....	0	0	0	0	0	X	X	X	0	0

FONTES: 1 — Levantamento das Condições Sanitárias das Cidades da área da SUDENE — PIAUÍ — 1967
 2 — Levantamento das Condições Sanitárias das Cidades da área da SUDENE — MARANHÃO — 1967
 3 — Dados levantados pelo SERFHAU — Rio de Janeiro, 1969.
 X — indica a existência do serviço
 0 — indica a não existência do serviço
 — — inexistência de dados

Dada às boas qualidades e potencialidade das águas subterrâneas encontradas no Estado, observa-se que predomina o abastecimento através de poços tubulares encontrados nas cidades de Alto Longá, Angical do Piauí, Barras, Barro Duro, Beneditinos, Campo Maior, Capitão de Campos, Elesbão Veloso, Esperantina, Francinópolis, Inhuma, José de Freitas, Miguel Alves, N. S.^a dos Remédios, Novo Oriente do Piauí, Olho d'Água Grande, Palmeirais, Pedro II, Pimenteiras, Piripiri, Regeneração, S. Félix do Piauí, S. Francisco do Piauí, São João do Piauí, São Miguel do Tapuio, São Pedro do Piauí, União, Valença do Piauí, Várzea Grande.

Desses municípios, apenas Altos, Angical do Piauí, Barras, Campo Maior, Elesbão Veloso, Inhuma, José de Freitas, Pedro II, Pimenteiras, Piripiri,

São Félix do Piauí, S. João do Piauí, Valença do Piauí e Várzea Grande dispunham de rede de distribuição.

Quanto ao problema de esgotos sanitários verifica-se que Teresina possuía em 1969 uma rede de extensão de 32.200 metros (ou 84% da rede estadual) e 6.696 km de esgotos de águas pluviais (ou 48% da rede estadual).

Sendo pouco extensa a rede disponível, cerca de metade das residências da cidade possuem fossa "negra", portanto, condições extremamente precárias.

Elaborado por Hidalius Cantanhede em 1964, o projeto de esgotos sanitários para Teresina prevê um atendimento para 240.000 pessoas, estando sua progressiva execução a cargo da AGESPISA.

Persistem nos estudos e pesquisas em ciências sociais, questões que perturbam o desenvolvimento dessas disciplinas, diante de um mundo de relações sócio-econômicas cada vez mais complexas, encarecendo soluções imediatas e viáveis em termos operacionais. Sensível ao assunto, nesta comunicação,
Cláudio de Moura Castro, do Instituto de Pesquisa do IPEA, analisa a problemática do rigor metodológico levado a extremos nas pesquisas em ciências sociais, principalmente no que se refere a trabalhos realizados por pesquisadores iniciantes.

A ortodoxia metodológica nas ciências sociais

99

CLÁUDIO DE MOURA CASTRO

Ninguém discute que em ciências se deva proceder segundo regras canônicas e regulamentos. Entretanto, os principiantes podem aperceber-se deste conjunto de regras por vias diversas.

A palavra “metodologia” tem sido comumente usada para designar uma gama excessivamente ampla de questões. De um lado temos o termo usado em conexão com problemas de filosofia da ciência e epistemologia. Metodologia se refere então aos problemas de validação epistemológica do conhecimento científico. Discutem-se questões científicas que não podem ser resolvidas pelos fatos observados, isto é, pela evidência empírica. Por exemplo, problemas de explicação científica, causalidade, estrutura e relações entre pro-

posições científicas, etc. No outro extremo, metodologia é usada como sinônimo do que melhor poderia se chamar “métodos e técnicas”. Nesta categoria estão técnicas de preparação de questionários, de entrevistas e, algumas vezes, até mesmo a estatística aparece sob este título. Nesta comunicação tomamos o termo no seu sentido mais usual, que é um meio caminho entre os dois extremos. “Metodologia” refere-se a coisas como teste de hipóteses, estrutura formal do discurso científico, descrição de seqüências de investigação, etc.

Gostaria de chamar a atenção para uma falsa ortodoxia metodológica que se observa entre os estreatantes nas ciências sociais. Tal ortodoxia parece

resultar de uma maneira peculiar de aprender as regras do jogo da ciência.

Um aluno de Agassiz conta que, ao iniciar seus estudos com o naturalista, este deu-lhe um peixe morto para estudar e descrever, com a condição de que não lesse coisa alguma nem conversasse com ninguém sobre o assunto. Após um mês de trabalho recebeu, ao invés do peixe, um monte de pedaços de ossos desconjuntados. Examinando os pedaços, foi possível reconstituir os esqueletos, comparar e classificar as espécies segundo certas semelhanças observadas. Terminada esta fase, recebeu então de Agassiz alguns exemplares de certos tipos de peixe. Nesta ocasião, depois de vários meses de estudo, confrontado pelo mais completo silêncio por parte de Agassiz, o aluno foi autorizado a ler e discutir seu trabalho com os colegas. A esta altura, pôde perceber que havia uma falha importante num esquema anteriormente proposto por Agassiz para a classificação daquela espécie, demonstrando, portanto, haver dominado as questões básicas de método em biologia. Isto foi conseguido através de um treinamento em que pela própria observação redescobria os princípios gerais de classificação zoológica.

Esta é mais uma parábola histórica do que uma descrição das práticas contemporâneas de treinamento nas ciências naturais. Um estudante, digamos, de física, pacientemente, toma contato com o mundo dos protocolos de sua ciência — isto é, as observações e eventos com que a física lida — e estuda a maneira pela qual os cientistas buscam descrever estes fatos, generalizando e destilando certas regularidades. Dentro de algum tempo ele estará também se aventurando, inicialmente,

em empresas modestas, mas, progressivamente vai adquirindo a maneira de proceder dos seus colegas de profissão.

Comparemos isso com o noviciado de um estudante de, digamos, educação. A pesquisa educacional é uma ciência, afirmamos com o rompante peculiar que damos às afirmativas sobre as quais não estamos muito seguros. A ciência tem a sua “metodologia” e, portanto, é mister estudá-la sistematicamente. Donde os cursos de “Metodologia”, como dieta obrigatória de qualquer programa de cursos dessa natureza.

O químico inicia-se no ofício sem discutir problemas recônditos de epistemologia e sem memorizar os catecismos dos testes de hipóteses e dos “projetos de pesquisa”, do mesmo modo que o jogador de sinuca ganha a partida sem jamais ter ouvido falar em Newton ou no Princípio de Conservação. O pesquisador em diversas áreas das ciências sociais, por outro lado, tem que passar pelos “ritos de iniciação metodológica”.

Gostaríamos de apontar adiante algumas conseqüências pouco saudáveis, ainda que evitáveis, deste prefácio metodológico. Antes, entretanto, é pertinente tentar mostrar como o grau de preocupação com método tem muito a ver com o que vem acontecendo na ciência.

Já se propôs que as teorias científicas apresentem, cíclicamente, fases infantis, maduras e senis.¹ Na fase infantil, os cientistas se debatem com problemas de procedimentos, de estabelecimento de paradigmas,² enfim, com problemas de método. Na sua maturidade estes problemas são julgados suficientemente resolvidos e os cientistas

¹ H. Margenan. *Open Vistas* (New York: Yale University Press, 1961). Cap. II.

² Ver a esse respeito T. Kuhn. *The Structure of the Scientific Revolution* (Chicago: Chicago University Press 1962) Cap. II.

podem dedicar-se a questões substantivas. A fase senil começa a delinear-se na medida em que são acumulados fatos e eventos que se recusam a ser explicados pelos esquemas aceitos. Eventualmente, estes paradigmas são contestados e propõe-se a sua substituição por outros, no momento ainda insatisfatórios. Está, então, preparado o cenário para o que Kuhn chamou de Revolução Científica,³ marcada por um renascimento das preocupações metodológicas. Existe algo semelhante nas artes. As chamadas escolas ou movimentos emergem com um terrível consumo de energia nos problemas de forma e busca de soluções. Sucede-se um período de maturidade, onde os artistas se satisfazem com a linguagem e se põem a trabalhar e, de resto, julga-se que é quando produzem o que temos de melhor.

As ciências sociais estão hoje em uma fase imberbe, quando comparadas com as ciências físicas e exatas. E não é por menor competência dos seus praticantes que elas são retardatárias. O seu objetivo não só é mais complexo e mais fugidivo, como também lida com protocolos que têm uma dimensão ética e ideológica. Sem embargo, dentro das ciências sociais existem diferenças importantes de grau de maturidade. A economia, e talvez em menor grau a psicologia, estão já mais bem arrumadas do que a sociologia, a ciência política e a pesquisa educacional.^{4/5} Daí podermos observar que, por exemplo, os economistas preocupam-se menos com questões de método, e cursos sobre esse assunto são menos freqüente-

mente oferecidos nas escolas de economia do que em outras ciências sociais⁶."

Apresentarei, a seguir, alguns exemplos de uso espúrio de "metodologia". Nossos comentários não devem ser entendidos como uma tomada de posição *contra* as regras de método científico, mas, sim *contra* o seu uso abusivo ou ingênuo.

1. O radicalismo da amostragem aleatória

Muito freqüentemente não é possível examinar toda população ou universo, cujos atributos estamos tentando analisar. Não podemos medir a inteligência de toda a população brasileira, não é possível testar a qualidade de cada saco de café exportado pelo Brasil, não é possível aplicar um questionário de *status* socioeconômico a cada escolar do Estado da Guanabara. Recorre-se conseqüentemente ao exame de uma amostra, isto é, de uma fração destas populações. Já neste século foi possível demonstrar formalmente que se escolhermos esta amostra por um processo aleatório (isto é, um processo em que a probabilidade de escolha de cada indivíduo seja a mesma), então, a amostra terá a maior probabilidade possível de reproduzir as características da população. Mais ainda, dispomos de tabelas que nos permitem avaliar a magnitude provável do erro cometido.

³ Ibid., Caps. I e II.

⁴ Estamos usando a expressão "pesquisa educacional" para fixar a dimensão puramente científica da educação.

⁵ Dado o caráter cíclico do pensamento científico nada garante que esta afirmativa será válida no futuro. De fato, um grupo de "economistas radicais" nos Estados Unidos afirma que todo o aparato convencional dos economistas é irrelevante e enganoso. Pre-nuncia o grupo uma "revolução" nesta disciplina.

⁶ Fazemos aqui simplesmente uma constatação, um juízo da realidade. Julgamos, aliás, que os economistas tenham muito a lucrar com tais cursos, desde que não sejam exercícios de memorização de taxonomias ou veículos de doutrinação ideológica disfarçados.

Como a criação de uma amostra aleatória implica num procedimento simples de sortear os indivíduos a serem escolhidos, não é de espantar que as técnicas e a prática de amostragem aleatória se tenham difundido tanto.

Não existem justificativas para radicalismo algum nesta área. No entanto, o radicalismo existe, e isto pode ser nitidamente verificado na discussão de projetos de pesquisa de alunos. Diante de um problema, cuja verificação envolve um *survey* com aplicação de questionário, é freqüente ouvir dizer que o *survey* não é viável devido à impossibilidade de extrair uma amostra aleatória. Por exemplo, em se tratando de um *follow-up* de ex-alunos de uma escola, não seria possível escolher aleatoriamente os alunos a serem entrevistados em virtude das dificuldades práticas de localização dos mesmos. Sendo assim, o tópico deveria ser abandonado.

Adam Smith, o mais famoso dos economistas, construiu sua teoria de divisão do trabalho e especialização das funções baseando-se em uma fábrica de alfinetes da Escócia. Marx estudou a mais valia em uma fábrica de tecido de um amigo de Engels. Marshall, outra grande figura do pensamento econômico, escreveu baseado na observação casual do comportamento dos seus colegas professores de Cambridge. A obra de Freud em boa parte se alicerça em sua experiência clínica em Viena, quando atendia, naturalmente, pessoas com sérios distúrbios emocionais.

Não há nenhum critério metodológico que nos forneça razões imperativas para a amostragem aleatória. A ciência meramente nos diz para usar *toda a evidência disponível* (Princípio da Evidência Total), e usá-la com rigor e eficiência. Não há uma fronteira entre o cientificamente válido e o não-válido que seja aplicável histórica-

mente, interdisciplinarmente ou mesmo de uma situação para outra. As mensurações astronômicas feitas por Newton e Galileu seriam hoje totalmente inaceitáveis mesmo para o mais bisonho estudante de física. Os critérios de rigor definicional exigidos na física seriam fatais para quase tudo o que se faz nas ciências sociais.

O que é inaceitável cientificamente é simplesmente usar um procedimento *menos rigoroso ou eficiente do que seria possível* naquele momento histórico e naquela situação. Respeitadas as fronteiras da ciência que incluem apenas aquela fração da realidade que pode ser empiricamente examinada e aquelas proposições cuja validade não depende de juízos de valor ou pressupostos metafísicos, qualquer problema pode ser tratado ou estudado. O que nos garante que o tratamento é científico não é alguma regra rígida e imutável como a necessidade de usar amostras aleatórias — mas o princípio geral de que devemos adotar o tratamento mais rigoroso disponível e que o nosso procedimento deve ser eficiente.

Seria inadmissível aplicar questionários dentro de uma escola em uma amostra que não seja gerada aleatoriamente, já que isto não só é viável mas também fácil. Mas se não há meios de obter uma amostra aleatória de ex-alunos, a amostra que for possível obter é perfeitamente justificável.

Uma amostra aleatória permite-nos inferências a respeito da população que não são possíveis em outros tipos de amostra. Se um terço de nossa amostra aleatória é composta de alunos provenientes de outras comunidades, poderemos afirmar, com uma probabilidade de errar calculável, que a nossa população tem entre 32,3 e 34,3 por cento de imigrantes. Tal afirmativa não pode ser feita para uma amostra não-aleatória. De fato, é possível que muitos dos estudantes emigrantes te-

nham novamente retornado ao seu local de origem. Então se encontramos um terço de fora, provavelmente a população de ex-alunos tem uma proporção muito maior de emigrantes já que os que retornaram não puderam ser localizados.

Sem embargos, a amostragem não-aleatória pode nos fornecer informações extremamente úteis e importantes. Grande parte de nossa herança científica baseou-se nesse tipo de amostra. Entretanto, não podemos aplicar a ela aquelas propriedades de que gozam as amostras aleatórias.⁷

Uma vez que nossa amostra não é aleatória, torna-se necessário considerar o grau de viés (*bias*) presente. Além disso, o viés não terá a mesma importância em todas as variáveis medidas pelo questionário ou entrevista.

Em uma pesquisa que fizemos dentre os ex-alunos de economia, a amostragem consistiu em tentar entrevistar todos os economistas que pudessem ser localizados.⁸ A proporção real dos economistas que estavam lecionando em faculdades era certamente muitíssimo diferente da proporção encontrada. A coleta da amostra esteve a cargo de professores da própria faculdade que, portanto, mais facilmente localizaram seus próprios colegas de magistério, deixando escapar muitos economistas que não ensinam.

No entanto, não há razão para crer que a preferência por textos ame-

ricanos ou franceses seja fundamentalmente afetada pelo viés da amostra.

2. A ortodoxia do teste da hipótese

Há algum tempo conversava a respeito de uma pesquisa em que se tentaria associar mau comportamento (índice disciplina) com desempenho acadêmico e *status* socioeconômico. E qual a “hipótese” a ser testada, perguntava-se. A resposta de que simplesmente não existia hipótese a ser testada soou como uma heresia aos ouvidos de alguém. Como se faz pesquisa sem uma hipótese a testar?

Quando contemplamos a possibilidade de que duas variáveis estejam funcionalmente associadas, podemos ter certas pressunções quanto à presença e mesmo à natureza da relação. Se, de fato, previamente ao exame dos dados empíricos em questão, acreditamos na presença de alguma relação específica (tal como: “se *x* aumenta, *y* diminui”), dizemos, então, que esta proposição constitui a nossa *hipótese* a verificar⁹. Esta crença em determinado resultado pode ser baseada em outros dados empíricos que conhecemos, em considerações teóricas ou o que seja. A epistemologia de ciência, porém, exige-nos que a formulação da hipótese preceda o exame dos dados que vão ser utilizados para o teste.¹⁰

103

⁷ Como no exemplo citado, quando sabemos a direção do viés (*bias*) podemos simplesmente dizer que “mais de um terço” é de fora. Em outros casos, os resultados seriam apenas sugestivos; se encontramos um terço não é plausível supor que a proporção de imigrantes na população seja a de um sexto ou de dois terços. A amostra não-aleatória dá-nos uma ordem de grandeza, o que, na ausência de melhores dados, pode ser uma informação útil se usada com a cautela devida.

⁸ C. M. Castro, “O que faz um economista?” *Revista Brasileira de Economia* n.º 4, (set./dez. 1970).

⁹ Como o leitor poder notar, estamos usando o termo “hipótese a verificar” quase como sinônimo de “teoria a ser testada”, tal como o faz A. Kaplan em *A Conduta da Pesquisa* (São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo), p. 93.

¹⁰ Esta precedência no tempo deve ser tomada literalmente. É inaceitável testar hipóteses que foram estabelecidas a partir de um exame de dados.

Freqüentemente acontece termos um problema interessante que nos encontra totalmente despreparados para “apostar” em determinado resultado. Isto não deverá impedir-nos de explorar a questão empiricamente, ainda que neste caso se faça necessário muito mais cautela, principalmente no que se refere às correlações espúrias. A diferença básica, no caso, é que procedemos sem “hipóteses a verificar”, a pesquisa é que vai *gerar as hipóteses*. Ao invés de começarmos a pesquisa empírica com uma hipótese e terminarmos com uma hipótese testada, começamos sem hipótese e terminamos com uma hipótese *não-testada*.

Estamos sempre falando de “hipótese a verificar” e não de “hipóteses de trabalho”. Estas últimas servem para orientar e estruturar a investigação. “Consistem de uma idéia, não acerca do resultado da investigação, mas acerca dos passos que seja conveniente dar em seguida. Constituem uma convicção quanto ao curso de investigação”.¹¹

O uso de computadores eletrônicos e a popularização dos programas de regressão *stepwise*¹² e de aplicação iterativa de análise de variância têm se constituído em uma tentação irresistível para alguns pesquisadores. Basta fornecer os dados ao computador, que “testa” todas as associações possíveis.

¹¹ Ibid., p. 93.

¹² Programas em que a máquina vai experimentando cada uma de uma lista de variáveis, escolhendo sozinha aquelas que estão significativamente associadas à variável dependente.

¹³ A. Kaplan, op. cit.

¹⁴ Estatísticas atuariais russas do princípio do século mostraram que o prejuízo causado por incêndios estava positivamente correlacionado com o número de carros de bombeiros que acorriam ao local, o que poderia nos levar a concluir que os bombeiros estavam atrapalhando mais do que ajudando. O exemplo, apesar de autêntico, é certamente caricato; os grandes incêndios que sempre causam mais prejuízos mobilizam mais unidades de bombeiros. Mas em situações menos óbvias, a ausência de hipóteses pode levar-nos a explicações totalmente fictícias.

A ausência de hipóteses bem especificadas, combinada com a complexidade das interações nas ciências sociais, pode ser fatal para a ciência contemporânea se o pesquisador se satisfizer com as associações e correlações encontradas — ao invés de tomar isto apenas como ponto de partida. “As deficiências ligadas ao emprego da estatística nas ciências do comportamento são atribuíveis, principalmente, à tendência de olvidar que as técnicas estatísticas constituem instrumentos de pensamento e não substitutos do pensamento”.¹³ Quando permitimos que o computador passe a ser uma máquina de pensar, substituindo o nosso raciocínio e imaginação, então estamos procedendo perigosamente.

Em outros casos mais simples, a ausência de “hipótese a verificar” também pode nos levar a teorizar em torno das variáveis que por acaso estejam disponíveis e que espuriamente revelem correlações significativas.¹⁴

Abusos à parte, é importante mais uma vez enfatizar o fato de que para fazer a ciência caminhar *precisamos de boas perguntas mas não necessariamente de uma hipótese segura com relação às respostas*. Ademais, é importante que esta hipótese não seja meramente um palpite a esmo. Se não temos razões para crer em alguma coisa, é metodologicamente *indispensável* que prossigamos *sem hipótese*.

3. Testes estatísticos: regras de decisão ou escalas de confiança?

Os manuais introdutórios de estatística apresentam-nos os testes de hipóteses em sua formulação mais depurada, isto é, o "controle de qualidade". Razões didáticas sugerem-nos, de resto, que sendo o caso mais simples, este deve ser o primeiro contato do estudante com as regras de decisão em estatística. O comprador não deseja receber uma partida de lâmpadas que tenha uma vida útil inferior às especificações. Ao produtor não interessa ver rejeitada uma mercadoria que, na realidade, está em boas condições. Com base em ensaios com uma amostra de lâmpadas, há que se decidir se a partida obedece ou não às especificações. A divergência de interesses entre comprador e vendedor sugere claramente a necessidade de se estabelecer *ex ante* uma regra de decisão que prevalecerá até o fim, custe o que custar.

Transposto para o processo científico, o mesmo esquema teórico de teste de hipóteses apresenta já uma configuração menos nítida. Trata-se agora de um pesquisador tentando decidir se aceita ou não sua própria hipótese nula. O prejuízo acarretado por uma decisão errada é muito menos tangível. A tentação de relaxar um intervalo de confiança para aceitar uma hipótese marginalmente significativa é também muito grande. Mas, de toda maneira, a teoria é clara: hipótese a ser testada em primeiro lugar, nível de significância em segundo e, só então, o teste e a decisão.

As dificuldades maiores aparecem adiante, em duas clases de situações: (I) há toda uma série de medidas estatísticas em que simplesmente não se

requer uma hipótese *ex ante*; (II) também em outros casos podemos estar diante de uma situação, como a descrita na seção anterior, onde não temos uma hipótese a testar.

Quando fazemos análise fatorial ou de componentes principais, nossas ambições, em termos teóricos, são bastante modestas: Partimos de um conjunto de variáveis, cujo número nos parece excessivo ou intratável. Nosso objetivo é simplesmente descobrir quais as variáveis mais importantes ou derivar variáveis que sintetizem os conjuntos de informações originais que passam, então, a ser abandonadas. Não há interferências causais, há simplesmente um processo algebricamente complexo, mas epistemologicamente simples de eliminação de variáveis redundantes.

No outro caso mencionado, exploramos algumas associações entre variáveis, sem que tenhamos uma expectativa mais nítida quanto a alguma das possibilidades. Em tal situação, a configuração teórica de "teste de hipótese" torna-se claramente inaplicável. Não é possível testar uma hipótese que não existe. Não obstante, o arcabouço formal dos testes de hipóteses é ainda muito conveniente. Os valores dos parâmetros que obedecem a uma distribuição conhecida podem ser usados para que se meça a probabilidade de que os resultados reflitam uma real associação entre variáveis ou meramente uma flutuação estocástica.

É muito importante que se entenda tratar-se de algo fundamentalmente diferente de teste de hipótese. O arcabouço algébrico é exatamente o mesmo. Mas o uso é completamente diferente. No teste de hipótese "apostamos" em alguma teoria e estabelecemos que níveis de riscos estamos dispostos a aceitar. Daí para frente, o computador pode encarregar-se, não só da aritmética, como da decisão: nossa interferência nesta fase não é redun-

dante mas simplesmente proibida. Quando não temos hipóteses, a comparação dos nossos parâmetros com as distribuições teóricas (uma distribuição normal ou um t de Student, digamos) dá-nos uma *medida* da probabilidade de que os resultados sejam devidos a flutuações de amostragem e não a uma real associação entre as variáveis. Ao invés de teste temos uma escala ou uma medida de confiança na relação encontrada.

Tal medida não passa de uma descritiva estatística, como a média, a variância ou o coeficiente de correlação.

Podemos ajustar uma equação de regressão múltipla sem que tenhamos *ex ante* um conjunto de hipóteses bem delineado. O parâmetro t de Student nos permite, então, conhecer as variáveis onde há melhor aderência dos dados, facilita a comparação do poder de explicação de cada uma e nos dá a conhecer a probabilidade de que a associação encontrada seja devida ao acaso. No entanto, não *testamos* nenhuma hipótese, simplesmente *medimos* probabilidades.

Constitui uma ortodoxia metodológica injustificável tentar aplicar a teoria nítida e rematada dos testes de hipóteses em situações exploratórias ou em métodos estatísticos em que não se busca testar hipóteses.

4. Hipótese sem teste

Na seção anterior tentamos mostrar que, se não há hipótese, naturalmente não pode haver "teste de hipótese", embora a estrutura formal da inferência estatística possa ser usada para explorar o relacionamento entre variáveis. Examinaremos, em seguida, uma

situação diametralmente oposta: frequentemente temos hipóteses que gostaríamos de testar, porém para as quais nem sempre o teste é possível. Há duas situações importantes em que isto pode ocorrer.

Quando trabalhamos com uma amostra, atribuindo à população características observadas nesta amostra, corremos sempre o risco de que as características observadas tenham sido geradas pelo processo estocástico da amostragem. Através dos testes de hipóteses ficamos conhecendo a probabilidade de erradamente imputar à população características somente observáveis na amostra. Mas, conforme nos chama atenção Georgescu-Roegen, quando, ao invés de uma amostra, conhecemos toda a população, os testes de hipóteses não têm razão de ser.¹⁵

Se quisermos saber se a proporção de mulheres na população do Estado da Guanabara difere de 50%, podemos fazer uma pesquisa por amostragem. Testa-se, então, a probabilidade de a proporção encontrada diferir significativamente de 50%. Entretanto, se dispomos do Censo Demográfico do Estado, este nos mostra a proporção de homens e mulheres *para o universo*. Neste caso não há teste de hipótese; grande ou pequena, a diferença entre 50% e a proporção encontrada tem que ser aceita como "significativa".

É bem verdade que nem sempre é clara a distinção entre o que é a amostra e o que é um universo. No exemplo citado, o Estado da Guanabara é o universo. Mas poderia, também, em outro contexto, ser definido como uma amostra dos Estados da Federação. Neste caso faria sentido testar a hipótese de a proporção encontrada na Guana-

¹⁵ Nicholas Georgescu-Roegen, "A Critique of Statistical Inference in Relation to Social Phenomena", *Revue Internationale de Sociologie*, vol. V, n.º 3, (1969), pp. 356-367.

bara ser representativa para o Brasil. Sem embargo, é de fundamental importância caracterizar bem o problema que estamos tentando examinar; de outra forma poderemos incorrer em erros metodológicos grosseiros.

Há uma segunda situação em que os testes não são possíveis. A probabilidade de erros aleatórios pode ser calculada quando conhecemos o formato analítico da distribuição considerada. Quando a variável que estamos examinando tem a sua distribuição determinada por um número muito grande de fatores, sem que algum destes predomine, podemos supor que sua distribuição é adequadamente descrita por uma curva Normal. Se este for o caso, a distribuição das médias das amostras será também descrita por uma Normal. Os testes de hipótese pertinentes, no caso, baseiam-se em comparações com parâmetros da curva Normal, que é conhecida e estudada.

Se, pelo contrário, as variáveis que buscamos estudar não se distribuem de acordo com a curva Normal, ou com outras funções conhecidas, a coisa então se complica muito. Frequentemente lidamos com distribuições assimétricas, como por exemplo, a distribuição agregada de renda. No entanto, é de se esperar que, com uma distribuição de renda muito desigual, a hipótese de normalidade da distribuição das médias das amostras não seja suficientemente realista. E como não conhecemos as características desta distribuição, coisa alguma podemos testar com segurança.

Diversos pesquisadores já se preocupam com esta questão, buscando avaliar o nível de imprecisão introduzido por distribuições não-normais testadas por

métodos que pressupõem normalidade.¹⁶

Todavia, a nossa posição deve ser cautelosa. Se a distribuição é desconhecida, os testes de hipótese convencionais deverão, em princípio, ser rejeitados até que se mostre empiricamente a sua validade. Observa-se neste sentido um certo descaso por parte de um grande número de pesquisadores que, na ânsia de testar alguma coisa, aplicam sem qualquer constrangimento testes normais em distribuições desconhecidas ou sabidamente assimétricas.

As estatísticas não-paramétricas frequentemente nos oferecem alternativas seguras e convenientes para situações em que trabalhamos com distribuições "mal comportadas". Sucede, entretanto, que os testes não-paramétricos não são em geral suficientemente conhecidos. Além disto, são de aplicação mais restrita, obrigando-nos, muitas vezes, ao uso de medidas estatísticas menos convenientes. O teste da mediana, por exemplo, obriga-nos a usar a mediana e não a média, o que muitas vezes pode ser inaceitável no contexto da investigação.

Então, e se não for possível testar a hipótese, que temos? A resposta é que simplesmente não se testa a hipótese. Não há mandamento epistemológico algum que nos obrigue a testar hipóteses. É parte da ortodoxia metodológica que tentamos sublinhar nesta comunicação o mito de que há que se testar alguma hipótese, custe o que custar. Nada poderia haver de mais errado. O teste de hipótese não é uma condição *sine qua non* da investigação científica e é sumamente deplorável que se tenha tornado um símbolo de *status* para investigadores menores.

¹⁶ Comentários e bibliografia sobre esta questão podem ser encontrados em F. N. Kerlinger, *Foundation of Behavioural Research* (N. York: Holt, Rinehart and Winston, 1964), pp. 257-59.

Possivelmente a obra mais importante em economia deste século foi escrita por Keynes, que deixou também uma contribuição importantíssima na formulação da teoria das probabilidades. É revelador, portanto, que Keynes não “teste hipóteses em sua *Teoria Geral do Emprego*, embora inúmeras hipóteses ousadas sejam propostas”. Simplesmente com os dados de que ele dispunha, não cabia teste de hipótese.

O teste de hipótese é uma maneira formal e elegante de mostrar a confiança que pode ser atribuída a certas proposições. Se esta confiança pode ser medida e estabelecida, é injustificável a omissão do teste. Mas, quando a natureza dos dados ou do problema não nos permite avaliar formalmente esta confiança, não há desdouro para a ciência ou para o investigador em dizer apenas isto em seu relatório de pesquisa.

Pouco a pouco, o espaço brasileiro vai deixando de ser um imenso arquipélago econômico. A partir de planejamentos calcados em modelos e soluções nacionais, delinea-se nova realidade em que um dos objetivos é a minimização das disparidades de crescimento regional. Nesses estudos, vem alcançando lugar de relevo a contribuição da geografia. Em conferência realizada recentemente, Pedro Pinchas Geiger, geógrafo do IBG, examinou em função da evolução da moderna metodologia geográfica, problemas ligados ao processo de crescimento do País em torno de pólos.

O espaço mais desenvolvido do Brasil

109

PEDRO PINCHAS GEIGER

Inicialmente julgo útil situar este ensaio na fase em que se encontra o processo do desenvolvimento da ciência geográfica no País, especialmente no IBG.

Geografia científica no Brasil possui continuidade rotineira a partir do fim da década de 30, portanto, apenas há uns trinta anos. Período relativamente curto, especialmente quando confrontado com a dimensão do território brasileiro e a quantidade de sua população. E justamente os últimos 30 a 40 anos formam um período de acentuadas transformações, caracterizado pela introdução de tecnologias modernas e pelo desenvolvimento de novas estruturas sociais como resultado de amálgamas de valores novos com valores tradicionais.

A expressão espacial destas transformações é rica. Áreas que até há poucos decênios não eram colonizadas, como o oeste do Estado de São Paulo, hoje possuem estruturas regionais e se encontram integradas na grande região mais evoluída do País, o Sudeste Ocidental. Criaram-se as complexas estruturas de regiões metropolitanas como as de São Paulo e Rio de Janeiro. Redes que servem a diversos tipos de fluxo e diversas formas de relacionamento foram sendo superpostas: sistemas vários, sistema energético, sistema urbano; atualmente, assiste-se a uma intensificação expressiva nos fluxos das comunicações entre os diversos pontos do País.

No entanto, diante destes fatos tão evidentes, não é tão simples retirar as conclusões necessárias para orientar a

seleção das pesquisas, principalmente quando há limitação de recursos financeiros e de técnicos para o trabalho.

Nos últimos anos da década de 30, foram fundadas as faculdades de filosofia, onde a geografia passou a ser lecionada como curso independente; o antigo Conselho Nacional de Geografia, hoje Instituto Brasileiro de Geografia, ligado ao antigo Conselho Nacional de Estatística, hoje Instituto Brasileiro de Estatística e a Associação dos Geógrafos Brasileiros. A criação de um sistema estatístico na década de 30, cobrindo o País por inteiro, relaciona-se, certamente, a uma etapa do processo de integração do País, quando ascendia o poder central, ou de núcleo. Ao sistema estatístico une-se um setor de trabalho geográfico e cartográfico para formar o IBGE.

110

A primeira fase da geografia foi de domínio da geografia física. Tratava-se de conhecer a base sobre a qual se desenrolava a vida nacional, procurando-se a compreensão dos inter-relacionamentos das forças físicas no interior do nosso território. O sucesso da escola francesa de geografia no Brasil se deve, em parte, à capacidade de muitos geógrafos franceses no campo da geografia física.

O início da década de 50 mostra um avanço dos estudos da geografia da população, do povoamento e dos sistemas agrícolas, quando foi marcante a influência de Leo Waibel. Não era comum, nesta época, referir-se ao oeste do Estado de São Paulo ainda como "faixa pioneira"? Os geógrafos nesta fase, mostravam-se impressionados com a manutenção das formas tradicionais no mundo rural e a capacidade de sua propagação. Prevalece o empenho na explicação histórica das situações presentes e a matéria não é inserida ainda, de forma precisa, no contexto de um

sistema geral. A geografia agrária não é "amarrada" suficientemente, por exemplo, à geografia urbana ou das indústrias e, conseqüentemente, não são comuns os trabalhos que tratem de uma problemática de desenvolvimento ou de tendências do setor. Não foram estudados especificamente fenômenos de difusão de inovações, como por exemplo a introdução e expansão do amendoim ou a entrada de empresários urbanos no campo.

O início da década de 60 é marcado pelo avanço da geografia das indústrias e da geografia urbana. Mais uma vez a geografia seguia à retaguarda do processo de desenvolvimento brasileiro que atravessava fase mais acentuada de urbanização e industrialização. A influência da escola de Pierre George, voltada para as idéias de rede urbana, ou geografia da energia e tentando sistematizar a geografia humana, se deve a esta situação. Têm início, assim, os primeiros passos para a compreensão do conjunto sócio-econômico como um vasto sistema com expressão espacial.

Mas ainda prevalecem as descrições gerais, mais ou menos detalhadas, segundo a escala geográfica da área estudada, onde são buscadas as explicações históricas. Por exemplo, observar-se-á que a área de influência do Rio de Janeiro apresenta uma série de centros têxteis, ligado o fato à difusão histórica da tecelagem ou que a imigração européia influiu no desenvolvimento do espírito empresarial no Rio de Janeiro e em São Paulo. Mas um verdadeiro estudo das tendências locais da atividade industrial e suas repercussões nas outras atividades não serão comuns em geografia. Alguns passos foram iniciados, todavia.

Na antiga Divisão de Geografia da Secretaria do Governo do Estado da Guanabara por exemplo, Salomão Turnowski realiza pequeno mas interes-

sante, estudo sobre as tendências da mobilidade das indústrias da Guanabara, as transferências de antigos estabelecimentos para novos sítios dentro ou fora da Guanabara, bem como a eleição de novos locais de implantação para as empresas mais modernas. Em 1969, o mesmo autor publica trabalho mais substancial *Aspecto da Geografia das Indústrias no Rio de Janeiro*, onde se pode verificar como o comércio carioca é criador de indústrias próprias (caso da Ducal, Casas da Banha, Mundo das Louças, e outras), ou, como os profissionais em certos setores acabam se transformando em empresários industriais (químicos criam a Cia. Citex — Texto Químico; “não são poucos os gráficos e torneiros saídos das escolas especializadas — SENAI, IBGE, DIN que depois abrem pequenas indústrias próprias”). No entanto, e aí não vai nenhum intuito de criticar o autor, que muito admiramos, além de sabermos das dificuldades de elaborar teses completas, uma série de perguntas ligadas à tônica atual da Guanabara, mesmo quando relacionadas ao fato industrial, não seriam satisfeitas. Até que ponto o deslocamento de indústrias para a periferia intensifica o movimento pendular diário de gente que reside no núcleo central e exerce as atividades na periferia? Quais os efeitos da localização de indústrias na periferia sobre a expansão do setor terciário no núcleo central? Como se sabe, o que caracteriza as áreas desenvolvidas é a enorme extensão do setor de pessoas ocupadas em serviços, que se tornam tanto mais complexos, quanto mais industrializada a economia. Poder-se-á realmente afirmar do “esvaziamento econômico” da Guanabara, discutindo apenas o deslocamento dos estabelecimentos industriais, sem examinar a questão da localização das sedes das empresas que dirigem estes estabelecimentos, ou, os reflexos no setor terciário da Guanabara? É possível atualmente comparar os benefícios de-

correntes de arrecadações relativas à presença de estabelecimentos industriais com aqueles decorrentes da expansão de atividades terciárias ligadas à indústria?

Depois de 1964, o trabalho geográfico vem se caracterizando pela acentuação de seus contatos interdisciplinares, bem simbolizados na inclusão do IBGE no Ministério do Planejamento, com a reforma Administrativa. Ampliam-se as solicitações à geografia no sentido do fornecimento de elementos que ajudem à compreensão da dinâmica sócio-econômica através do território nacional. Esta é uma fase difícil de ajuste, que implica numa disciplina de pesquisa, no sentido de orientá-la, sem no entanto esquematizá-la ou retirar-lhe o caráter criador. O início do contato interdisciplinar foi marcado por indecisões: as outras disciplinas, os planejadores, sem saber bem o que a geografia podia oferecer e com certo receio de uma ciência que toca em assuntos tão variados como o clima e a economia; a geografia, esperando a solicitação de tarefas precisas, sem perceber ainda que as linhas do planejamento vão se tecendo através de uma convergência de contribuições, e que ela própria pode sugerir novas idéias. Como primeiro passo na nova fase, a geografia tomou a iniciativa de consolidar, à luz de conhecimentos adquiridos e sob nova ótica de regionalização — considerando-se o país como vasto sistema sócio-econômico — a descrição geral e formal da organização do espaço brasileiro. Resultou portanto o estudo da constituição do Brasil em regiões homogêneas e em regiões funcionais, ou áreas de influência das cidades.

Contudo, parece-nos, este passo é como que a “primeira” de um carro: põe de novo a máquina em movimento, mas não leva longe. Em nossa opinião encontramos muito no início da nova etapa, na qual o trabalho não de-

verá representar apenas o contato entre profissionais de interdisciplinas e uma justaposição de matérias. O trabalho deverá ganhar certo conteúdo interdisciplinar embora ele deva ser apresentado segundo a perspectiva original de cada matéria. O espaço geográfico deverá ser compreendido através dos mecanismos que nele operam e não apenas pelos aspectos formais que apresenta. Para tanto, de forma planejada deverão ser integrados:

- 112
- a — Estudos de temas específicos que abordam processos atuais em andamento, como por exemplo, a localização industrial; as formas de organização da comercialização, segundo as regiões; difusão do emprego de adubos na agricultura; etc.
 - b — Estudos de “casos” tomando unidades geográficas: uma cidade, uma região. Incluem-se estudos para o planejamento local, como de determinada cidade ou de pequena região. Os estudos que o IBG realiza em convênio com a SUDENE iniciados em 1969 e relativos aos chamados “centros-dinamizadores” e “áreas-programa prioritárias” são exemplo, como o é estudo igualmente recente de Roberto Lobato, também no IBG, sobre o sudoeste do Paraná.
 - c — Estudos gerais do sistema com a utilização de técnicas estatísticas de gabinete. Deste modo, pesquisas de aspectos particulares localizadas segundo os itens “a” e “b” se integrarão com as observações gerais de conjunto.

Esta é uma fase difícil por exigir uma série de decisões e operações delicadas, a começar, a seleção de temas de estudo.

Chegamos ao fim da Introdução. Qual o seu sentido? Em primeiro lugar, ela

se destina a mostrar que o exame do território mais desenvolvido do país atualmente, vale pela identificação de novos problemas a serem estudados. Não temos, portanto, as respostas para uma série de questões formuladas; para muitos problemas que serão apresentados não temos a solução, senão sujeitos de temas de pesquisa. Por outro lado, creio, todos percebem que a atual estruturação do espaço brasileiro apresenta inúmeros aspectos complexos criados em um lapso de tempo muito curto. Diversos processos que vêm ocorrendo no Brasil como, por exemplo, a industrialização do Nordeste e que apresentam aspectos muito variados e contraditórios, se fazem em cadência rápida, sendo necessário algum tempo para que se estabeleça uma distância para a crítica.

A definição do núcleo

O espaço brasileiro que cobre o Sudeste e o Sul do Brasil não é propriamente um núcleo não se tratando nem de uma unidade homogênea, nem de uma unidade funcional. Na realidade, é um vasto território, de 1.500.000 km² que compreende as áreas mais desenvolvidas do país e que inclui os chamados núcleos ou núcleo.

Num corpo organizado, o núcleo é uma parte diferenciada, onde se concentram certas matérias e características, que conferem poder de comando ou de forte indução sobre o conjunto. O núcleo tem papel decisivo na dinâmica do corpo.

Neste sentido, os grandes pólos nacionais, São Paulo e Rio de Janeiro têm sido designados de núcleos. Polarização significa antes de tudo concentração. Mas a definição de núcleo não cuida apenas de uma forma estática; ela significa que a quantidade de gente e atividades concentradas representam

capacidade dinâmica de atuação sobre o espaço regional e nacional; que a implantação maciça de serviços, de poder administrativo vai irradiar influências.

As áreas metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro, reúnem cerca de . . . 20.000.000 de habitantes, 25% do total nacional, 50% da produção industrial do país e 1.165 das 1.778 maiores empresas. Alguns autores tomam o espaço das duas metrópoles, mais o território compreendido entre elas, para designá-lo de núcleo.

Quer nos parecer, no entanto, que o esquema para o país estaria evoluindo do modelo simplista núcleo-periferia para algo um pouco mais complexo, refletindo a extensão do setor moderno, a evolução nas relações internas entre núcleo e periferia. Com o crescimento urbano industrial de pólos secundários, como Porto Alegre, Curitiba, Belo Horizonte, Recife, Salvador e outros, com o deslocamento de atividades do setor público para Brasília, o núcleo como que se prolonga através de um sistema que se vai estruturando e se superpondo ao Brasil tradicional, São Paulo e Rio continuam de longe dominantes, como principais pólos, mas o seu relacionamento com o conjunto nacional se torna mais complexo. Na verdade, por um lado estas metrópoles passaram a ter relações diretas com os centros menores do interior, através do desenvolvimento rodoviário, mas, por outro, elas induziram o crescimento ou a criação dos grandes pólos secundários.

O sistema urbano brasileiro seria assim dividido em dois subsistemas. O subsistema de metrópole, incluída a capital federal e que tende a formar um sistema-núcleo; o subsistema formado pela "sementeira" de cidades que cobrem as regiões tradicionais.

As ligações entre os dois subsistemas variam segundo o grau de evolução das regiões.

O território que vamos estudar é o mais evoluído do país. Ele contém:

- a — 18% da área do país onde se concentra 62% da população e 72% da renda;
- b — a rede urbana e a de transporte bem estruturadas; uma organização de fluxos internos mais densos e melhor distribuídos que nas outras macrorregiões;
- c — maior parte da atividade industrial, mineral e agrícola do país.

Regionalização metropolitana

O dinamismo do núcleo reside na sua capacidade de se transformar, além de transformar as áreas vizinhas, um processo de regionalização metropolitana. Este pode ser observado de forma mais nítida em torno de São Paulo, cidade que ascende à categoria de núcleo principal, especialmente agora que o Rio de despoja gradualmente de sua função administrativa. Esta função foi uma das bases tradicionais para a polarização na Guanabara e que se enfraquece com o crescimento de Brasília.

Veja-se portanto como se estrutura o núcleo principal do país. Ele se compõe de: a — *cidade de São Paulo*, o grão original, com cerca de 24% da produção industrial; b — a *área metropolitana*, formada pela cidade de São Paulo e pelo envólucro constituído pelos subsídios residenciais e industriais, como o ABC, ou, o já ABCD (Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul e Diadema) e outros;

c — a *região metropolitana*, que soma à área metropolitana os centros industriais satélites ou localidades com outras especializações funcionais para as relações metropolitanas. É o caso de Santos com sua função portuária, Cubatão, Mogi das Cruzes, com sua função industrial. Guarujá com a função balneária, etc.; d — finalmente, a *região metropolitana em organização* que inclui as áreas periféricas à região metropolitana em processo de incorporação do núcleo e que se estendem à Limeira, Piracicaba, Sorocaba, Taubaté. Já em incorporação avançada, temos o caso de Jundiaí e de Campinas, esta última já sediando aeroporto de grandes aviões, a serviço da metrópole.

De 1.778 grandes empresas, assim designadas em 1967, 661 possuíam sua sede na cidade de São Paulo. A Guanabara continha 416, numa relação de 2/3. Estas empresas compreendem 56 ramos, tanto industriais quanto de serviços, como Bancos, Cias. de Seguro, etc. A vantagem de São Paulo se devia à sua superioridade quanto ao número de grandes empresas industriais.

A faixa periférica da área metropolitana de São Paulo era sede de 49 das maiores empresas existentes no país, enquanto que a faixa suburbana em torno da Guanabara contém apenas 9. A periferia paulistana só não tinha mais empresas que Belo Horizonte (63) e Porto Alegre (59), mas superava a Recife (48) e Salvador (28). No entanto, nos municípios que formam anel suburbano em torno de São Paulo a maioria destas empresas é de caráter industrial, enquanto que a alta centralidade das cidades há pouco mencionadas é expressa em maior variedade de gêneros incluídos os do setor terciário.

Mesmo assim, São Bernardo do Campo se representa em 7 ramos, com 18 grandes empresas: material de construção

(1), metalurgia (3), borracha e derivados (1), automóveis e caminhões (6), autopeças e carrocerias (3), têxtil e vestuário (2), bebidas (1) material cine-fotográfico (1). Neste município, a relação entre pessoal ocupado nas indústrias e população total do município é de 46%, o que só pode significar uma coisa: fluxo de mão-de-obra proveniente de outros municípios que vêm, diariamente, movimentar suas fábricas, responsáveis por 45% da produção automobilística do país. Muitas indústrias são muito modernas nesta área e o processo de construção de habitações não acompanhou devidamente a implantação fabril.

Em Santo André, há 37,4% de todo o pessoal ocupado nas indústrias de borracha do Brasil. De 1960 a 1965, o pessoal ocupado na totalidade de suas indústrias cresceu de 25%. São Caetano do Sul tem 5,2% da produção do material de transporte e o aumento de seu pessoal ocupado nas indústrias foi de 28%. Guarulhos produz 6,8% do material elétrico e 5,2% do mecânico.

Este quadro põe em cheque a idéia de que a localização de indústrias na periferia da Guanabara esvazia o Estado? Não residirá a debilidade do Rio de Janeiro justamente no fato de que sua periferia é menos industrializada? Esta discussão, no entanto, teria que trazer à consideração outro fato: São Paulo se separa dos municípios vizinhos por uma divisa estadual enquanto que a da Guanabara é federal. Até que ponto a regionalização menos evoluída em torno da Guanabara é influenciada pela fronteira interestadual? O fato de a Guanabara dispor de mais recursos para aplicar no âmbito da cidade, em obras de infra-estruturas, uma vez que dispõe da receita estadual e não possuir território regional amplo para sua administração, como se traduz no processo do desenvolvimento?

Um estudo de crescimento de população entre 1950 e 1960, por nós realizado, mostra que, no Estado de São Paulo, as cidades de maior crescimento relativo se localizam na região metropolitana. Isto significa que o processo da industrialização se acompanha de forte movimento migratório. O que surpreende, contudo, é que, sendo o Estado de São Paulo caracterizado por um declínio absoluto da população rural por quase todo o seu território, a área que corresponde à regionalização metropolitana é uma das exceções. Nesta região existem desde trechos cuja população rural cresceu, embora a taxas inferiores ao índice vegetativo, até trechos de crescimento intenso que sugerem um repovoamento rural.

Em certo sentido e, para alguns trechos, este crescimento rural é fictício. Em torno das metrópoles, regra geral, a suburbanização se propaga sobre terras que do ponto de vista administrativo continuam sendo designadas de rurais. O censo, prendendo-se formalmente aos quadros administrativos, designou de rurais, populações ligadas à vida urbana e que cresceram entre 1940 a 1950. No entanto, o fenômeno do crescimento de população rural se estende por municípios nos quais a suburbanização não é suficiente como explicação, atestando que existe igualmente expansão da vida rural. Aliás, não indicam as estatísticas a região metropolitana como a mais importante do país quanto à produção hortigranjeira? A microrregião 81 da Divisão Regional do IBG e que corresponde à região metropolitana, produz 38% do tomate do Sudeste, 7% do leite do Estado de São Paulo, 15% da uva do Brasil. Uma fração de espaço menor, uma submicrorregião de 81, produz 10% da batata inglesa do Sudeste, 47% do cacau, 9% do limão. Nesta região encontra-se sediada a cooperativa Cotia, a maior empresa na comercialização hortigranjeira, controladora de grande

parte do abastecimento em todas as partes do país.

A atividade rural na região metropolitana compreende empresários de mentalidade urbana. Aliás muitos são provenientes da cidade, ou nela residem, representando portanto mais uma forma de fluxo de capitais urbanos para a agricultura. Um fenômeno conhecido é o da multiplicação de casas de campo para o lazer, de camadas da população urbana: dele resulta o emprego de parte da população rural na manutenção destas propriedades; ocorre também a evolução para o uso misto das propriedades, para a produção e o lazer.

O fato é que em volta da massa urbana paulistana, entremeada com centros satélites, se encontram formas evoluídas da agricultura inclusive cafezais restaurados, plantados em curva de nível. O estudo do crescimento da população rural do Brasil de 1950 a 1960 mostra que o fenômeno de expansão se repete em todas as áreas que se organizam em torno de uma metrópole e que quanto maior a metrópole, mais acentuado o fenômeno. Este é mais intenso em São Paulo que na Guanabara e mais intenso na Guanabara do que em Porto Alegre, etc. E sempre esta expansão da população representa dois processos distintos, porém vizinhos: a suburbanização em áreas mais rurais e o crescimento de atividades agrícolas nas suas imediações.

No caso da Guanabara e o Estado do Rio de Janeiro, por exemplo, a suburbanização é responsável pelo crescimento de população rural em Nova Iguaçu ou Duque de Caxias, mas na faixa que se estende de Cachoeira de Macacu para leste, ele diz respeito à população verdadeiramente rural.

O desenvolvimento das duas grandes metrópoles nacionais, Rio e São Pau-

lo coloca em pauta dois grandes temas de reflexão:

1.º Um diz respeito ao aspecto sequencial do desenvolvimento através de um processo de fase de polarização seguido de irradiação do pólo. Ataindo um nível de concentração metropolitana inicia-se o refluxo dos efeitos da concentração sobre a região, num crescimento de tipo "mancha de óleo". A questão é que, num país das dimensões brasileiras, quantos seriam os pólos, secundários que sejam necessários para acelerar o desenvolvimento? Outra questão refere-se aos graus de autonomia que são desejáveis para os pólos secundários, no sentido de um processo satisfatório de desenvolvimento.

O desenvolvimento de um pólo como a capital paulista e de "mancha de óleo", como o Estado de São Paulo, forma um conjunto regional diferenciado no país. A experiência mostrou que não seria prudente deixar que este processo seguisse de forma não dirigida, uma vez que grandes extensões e massas e população ficavam por muito tempo fora da área mais favorecida. Quando se fala do problema de concentração excessiva de indústrias nas áreas paulistanas, há portanto duas formas de entendê-lo: uma diz respeito à concentração em relação à própria região, composta pelo Estado de São Paulo principalmente, outra diz respeito à concentração num trecho do Sudeste e seus efeitos, que acentuam demasiadamente os desequilíbrios regionais no país como um conjunto.

É em relação a este último aspecto que se tomavam medidas como as dos incentivos fiscais que favorecem o Nordeste. No entanto, isto não significa que no próprio NE, o processo de desenvolvimento não deva passar pelo mesmo fenômeno da polarização e irradiação de seus efeitos na região. A

realidade é que este é um tema de grande debate: existem os defensores de que se deve favorecer a concentração em locais como Recife, Salvador e Fortaleza, para que sejam bases de montagem de uma estrutura regional; outros dizem que se devem evitar os erros já cometidos" e desejam influir num processo de desconcentração das atividades.

Aproveitamos para dar uma palavrinha sobre o Nordeste; evidentemente, o assunto da distribuição espacial não pode ser tomado de forma independente. Se se deseja incrementar a grande indústria no Nordeste, forçosamente, as formas de concentração se impõem; caso a ênfase seja dada a programas de desenvolvimento agrário e industrialização da agricultura, a expressão em área será maior. E, finalmente, é possível atuar em ambas direções.

Na verdade, porém, todo o processo de relacionamento, desde o centro mais poderoso até a longínqua periferia, deve ser compreendido como um sistema, embora apresentando no seu inferior formas variadas. No modelo histórico de desenvolvimento industrial, focos de industrialização se formaram em regiões povoadas da Europa, dotadas de centros urbanos, quando se multiplicavam médios e pequenos estabelecimentos; no decorrer do tempo, passava-se às indústrias ou empresas cada vez maiores. No nosso caso assistimos ao estabelecimento de enormes fábricas que representam o atual momento tecnológico daquela civilização industrial e a concentração das empresas, enquanto muitas cidades ainda estão surgindo ou surgiram há pouco. Londrina, por exemplo, com mais de 100.000 habitantes, a principal cidade de todo o norte do Paraná, não tem 40 anos. No Nordeste, grande parte das novas indústrias representa um empresariado externo e o dualismo entre setor industrial moderno, de grande empresa

e setor agrário tradicional é flagrante. Deste modo, as formas de irradiação das influências desde os centros de polarização, fora a região, são assunto a merecer muito estudo. Como são induzidos os empresários locais do Recife, e de Salvador, através do estabelecimento de grandes indústrias de Cias. sulinas? E como são induzidos empresários em cidades do interior por influência destas grandes cidades?

Na própria região de São Paulo, a desconcentração industrial, com implantação de estabelecimentos fora da área metropolitana e fora da região metropolitana, representa em grande parte um empresariado de origem externa ao local onde se situam os estabelecimentos, uma pesquisa sobre a formação de pequenos e médios empresários urbanos deveria precisar a contribuição relativa das diversas cidades, segundo sua maior ou menor proximidade da região metropolitana. Aparentemente, na região metropolitana em expansão é que surgem em maior proporção os empresários locais, por influência inclusive, da demanda representada pela grande indústria.

O outro grande tema diz respeito à administração metropolitana. Como se sabe a região metropolitana apresenta elevado grau de relações internas, possui constituição complexa e se compõe de uma série de municípios que são unidades político-administrativas autônomas. A constituição de 67 previu a institucionalização da região metropolitana, mas a lei complementar ainda não foi criada. Na realidade é uma legislação delicada. Existem discussões teóricas sobre as vantagens e desvantagens de algumas opções: instituição de um governo metropolitano; instituição de um órgão coordenador, de largo âmbito, cobrindo todos serviços dependentes da administração; integração de alguns serviços metropolitanos, como os de fornecimento d'água, etc.

No Canadá realizaram-se, recentemente, experiências de instituição de governos metropolitanos mas os resultados ainda não são suficientes para um pleno julgamento. O problema da instituição de um governo metropolitano é que, desde modo, seria ampliado o corpo administrativo e apresentar-se-iam questões de superposição e de atribuições de órgãos estaduais e metropolitanos e mesmo federais. Por outro lado, os padrões espaciais de integração variam de um serviço a outro; por exemplo, o padrão especial dos transportes metropolitanos integrados pode se estender, no caso da Guanabara, até Itaquí ou até Magé, mas, em outros serviços, maior autonomia local pode prevalecer. Um órgão coordenador parece ser de grande valia, que ajude na integração, desde os diversos serviços até à formulação de um zoneamento para a região metropolitana.

Na verdade, através de uma legislação mais evoluída quanto ao uso do solo, por exemplo o processo de expansão da região metropolitana cedo influiria na desconcentração excessiva da atividade industrial.

A região metropolitana, contudo, não é um sistema ou organização fechada. Este é aliás mais um argumento a favor da flexibilidade em sua administração. Ela envia seus prolongamentos na área periférica circundante, através dos principais eixos de transporte, ao longo dos quais se localizam cidades médias, centros regionais locais e indústrias.

A economia regional agrícola

As metrópoles nacionais Rio e São Paulo, com suas regiões metropolitanas, encontram-se sobrepostas a vastas regiões agrárias, de cuja economia, es-

tas metrópoles se valeram para o desenvolvimento. Estas regiões agrárias foram elaboradas, historicamente, em condições mais evoluídas do que o Nordeste tradicional, principalmente do Estado de São Paulo para o Sul, e depois tiveram a influência mais presente das metrópoles. No grande espaço territorial formado pelo Sudeste e pelo Sul agrícolas, importantes metrópoles regionais também surgiram, como Porto Alegre ou Curitiba, cada uma se desenvolvendo em função dos relacionamentos com imensa área de atividades rurais. As duas grandes metrópoles nacionais atuam em suas regiões, quer através destas metrópoles regionais quer diretamente.

Alguns números darão a dimensão econômica do território mais desenvolvido do Brasil em relação à parte formada pelo Centro-Oeste, Amazônia e Nordeste. O Estado de São Paulo, com 10% das pessoas ocupadas na agricultura do Brasil, detém 44% dos tratores e 25% dos arados. O chamado Sul do Brasil (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) reúne 17% da população brasileira, totalizando porém 33% dos imóveis rurais, ou sejam 1.200.000 sobre 3.600.000 para o país, segundo o IBRA (atual INCRA). No entanto, o número de agricultores no Sul do Brasil é de 21% do total nacional, enquanto que no nordeste chega a 43%, embora a população nordestina seja apenas de 30% em relação à população brasileira.

As relações mais evoluídas entre o sistema urbano e o mundo rural podem ser reconhecidas numa série de fatos, entre os quais:

a — Maior difusão de inovações, quer através de tecnologia, quer pela introdução de novos cultivos. Trigo, amendoim, batata, soja e ou-

tros são produtos de expansão relativamente moderna, cuja totalidade da produção praticamente se encontra no Centro-Sul. O amendoim, por exemplo, passou de 28.000 t em 1945, para 742.000 em 1965, dos quais 678.000 no Estado de São Paulo. O consumo aparente de fertilizantes no Brasil, passou de 1966 a 1968, de 340.500 t a 653.000 t, quanto a nitrogenados (produção nacional de 31.600 t a 38.900 t); 469.000 a 833.000 t quanto a fosfatados (produção nacional passando de 386.000 a 567.000 t) e de 152.000 a 307.000 t em potássicos (estes totalmente importados). *

- b — Maior número de empresários agrícolas oriundos das cidades, e empreendimentos mais numerosos quanto a indústrias ligadas à agricultura. No caso do trigo do Rio Grande do Sul, é sabido que numerosos empresários são representados por elementos urbanos, das profissões liberais, que arrendam terras para praticar a agricultura mecanizada. Quanto ao processo da industrialização na agricultura, o caso do vinho ou dos frios, entre outros, ilustram a evolução.
- c — Relações importantes entre a evolução de grandes metrópoles como Porto Alegre e Curitiba e a expansão da economia agrária. Ao contrário do Nordeste, as altas densidades de população se interiorizam muito no Sul e no Estado de São Paulo, e as relações entre as capitais e a hinterlândia longínqua são mais densas. A industrialização das cidades tem a ver com a expansão das regiões agrícolas, em termos de produção,

consumo e empresariado. Como se sabe, historicamente, uma série de indústrias de Porto Alegre resultaram de transferência de empresários oriundos das chamadas áreas de "colônia". Por outro lado a grande cidade atua na expansão da fronteira agrícola inclusive como sede de companhias de terra e colonização.

A variedade de formas de empresas ligadas à agricultura, como as grandes companhias de loteamentos, os estabelecimentos médios arrendados, as pequenas propriedades policultoras, os sítios de café, as grandes fazendas de café, etc. é uma característica do Centro-Sul face às outras macrorregiões, onde a complexidade é menor.

As duas grandes subunidades Sudeste e Sul correspondem a um setor tropi-

cal e a um setor subtropical. O setor tropical tem seu limite entre o norte do Paraná e o restante do território daquele Estado e se caracteriza pela produção de café, algodão, cana-de-açúcar, amendoim. Trigo, soja e pinho pertencem ao setor subtropical, enquanto que outros produtos são comuns. A característica do setor tropical foi a de concentrar uma série de produtos tradicionais de exportação, afetando outras regiões, como o Nordeste. O algodão herbáceo do NE, por exemplo, foi incapaz de concorrer com a produtividade mais elevada do algodão de São Paulo e Paraná o que se traduzirá nos padrões de vida de seus agricultores.

O quadro estatístico que se segue permite uma série de observações interessantes:

Participação em percentagem sobre o total do volume de produção do Brasil

PRODUTOS E PERÍODOS	MILHO		FEIJÃO		ARROZ		BATATAS		BOVINOS		SUÍNOS	
	1940	1965	1940	1965	1940	1965	1940	1965	1940	1965	1940	1965
REGIÕES												
Sudeste.....	50	36	45	25	48	33	25	47	27	37	37	29
Sul.....	38	43	30	41	29	27	73	53	25	18	26	33
Sudeste + Sul.....	88	79	75	66	77	60	98	100	52	55	63	62

FONTE: Estatísticas do IBGE.

Este quadro mostra, em primeiro lugar, a diminuição de participação do Centro-Sul na produção de uma série de cereais e de sua estabilidade no setor da criação de suínos. Este fato se deve, em grande parte, à diminuição destas produções no Sudeste, porquanto a região Sul aumentou sua participação, em milho e feijão. O aumento na participação do setor de suínos no

Sul do Brasil foi de mais de 33% entre 1940 e 1965, enquanto que, no setor do milho, foi de 12%. Deste modo, se conclui a acentuação do uso do cereal para a criação de porcos.

Compreende-se, assim, que certas indústrias no Sudeste ligadas à utilização de matéria-prima agrícola tenham passado por dificuldades e decaído,

caso, por exemplo, dos fabricantes de produtos do porco na Zona da Mata de Minas Gerais. O Sul do Brasil, surge com as tendências de acentuação da concentração da produção agrícola. A sua participação no valor da produção industrial brasileira foi relativamente estável — 13,69%, em 1940; 14,01%, em 1950; 13,27%, em 1960 e 13,27%, em 1965. Isto se deve em parte à influência dos incentivos fiscais que favorecem o Nordeste. A estrutura industrial mostra igualmente a acentuação da especialização regional nos setores ligados à madeira e aos produtos agrícolas, de que resulta o Paraná passar de uma participação de 16 a 32%, na Grande Região, e Santa Catarina, de 13 a 15%. O Rio Grande do Sul baixou de 71 a 52%. Deveu-se isto ao fato de que nos dois primeiros Estados houve abertura de imensas novas regiões agrícolas. Do mesmo modo, aparentemente, os dois Estados teriam procurado mais os setores complementares à economia do Estado de São Paulo, enquanto que no Rio Grande do Sul, a competição em certas atividades com São Paulo não foi vantajosa.

O Sul do Brasil passou de 1940 a 1965, de 21% a 25% do valor da produção no setor da indústria de produtos alimentares; de 30 a 57% no setor madeireiro; de 6 a 26% no setor da indústria do papel.

A compensação da diminuição relativa da produção de cereais no Centro-Sul como um todo é feita pela expansão das lavouras na grande periferia formada pelo Centro-Oeste e Amazônia. Como se sabe, os cereais podem suportar transportes e distâncias mais longas, assunto colocado de forma clássica por von Thünen. Especialmente no caso do arroz, o Centro-Oeste supre grande parte das necessidades do consumo; na produção do arroz observa-se a diminuição relativa tanto do Sudeste como do Sul do Brasil.

A especialização do Sul como região agrícola pode também ser observada quanto ao que vem ocorrendo no setor da pecuária. O Centro-Sul passou a ter participação ligeiramente maior no Brasil, certamente às expensas do Nordeste, o que se deve ao avanço da pecuária no sudoeste, pois o sul diminuiu sua posição relativa quanto aos bovinos. Como se sabe o processo no Sul é o da invasão da agricultura nas áreas de campo dos planaltos, enquanto que na Campanha a permanência dos sistemas agrícolas tradicionais impede a ampliação dos rebanhos num mesmo espaço geográfico.

O quadro que acabamos de comentar levanta outro grande tema de reflexão: o do confronto de dois processos que ocorrem no Brasil — a modernização da agricultura nas regiões mais evoluídas e a ampliação da área ocupada nas regiões da periferia vazia. O significado econômico dos dois processos ainda não está bem estudado. Confessamos que sentimos uma tendência inicial de valorizar o primeiro, o da modernização de agricultura nas regiões mais evoluídas, porquanto a ocupação agrícola nas regiões novas se faz, regra geral, segundo os processos rotineiros do passado, com dilapidação de muitos recursos naturais e baixa produtividade, a não ser, a produtividade natural de solos ainda não empregados. No entanto, à medida que se observa a expansão da fronteira agrícola se fazer acompanhar de tendências de uma reorganização funcional de regiões, com especializações regionais, aceita-se a concomitância dos dois processos. Enquanto os cereais se retiram proporcionalmente do Centro-Sul, expande-se, nas áreas mais antigas, as economias ligadas a hortigranjeiros, bacias leiteiras, batata, frutas, oleaginosas, engorda de bovinos.

De qualquer forma, o que ora apresentamos são impressões que necessi-

tam passar pela ótica do trabalho mais profundo.

A evolução do sistema urbano

As melhores relações entre vida urbana e agricultura no Centro-Sul atenuam o caráter dualista tão presente no Nordeste. Não existe hiato tão violento entre economia industrial moderna e sociedade tradicional, como o sentido quando se passa de uma grande capital como Recife para o sertão. Especialmente no caso de São Paulo e do Sul do Brasil, verifica-se que através de um sistema mais bem organizado de cidades médias e pequenas mergulha-se com maior número de laços na vida rural. Ao mesmo tempo, esta melhor integração também permite que as cidades não dependam tão completamente da vida rural, observando-se o desenvolvimento de setores econômicos urbanos independentes.

Há a considerar também que os processos recentes de povoamento tiveram expressão quantitativa considerável no Sul do Brasil e mesmo em São Paulo. Resulta que no Centro-Sul vamos encontrar áreas em estágios diversos de maturidade, refletidos no desenvolvimento das cidades médias. Veja-se, por exemplo, o caso da bacia do Itajaí, onde Blumenau, de pequenino centro local de serviços, sede de colônia agrícola, evoluiu, tornando-se cidade bastante industrializada, de empresários próprios, com economia própria bastante desvinculada da área rural em volta. Para a sua região, ela se apresenta como lugar central distribuidora de bens e serviços e, através da produção industrial, integrando-se, de certa forma, como cidade média, no sistema urbano industrial que se está estruturando no País.

Regra geral, as áreas mais próximas às metrópoles ou de povoamentos mais antigos são as mais evoluídas, como, por exemplo, a de Campinas em São Paulo, a da bacia de Itajaí em Santa Catarina, a das bacias do Caf e Taquari no Rio Grande do Sul. Nelas, alguns centros podem definir, mas, em favor de outros, que crescem como grandes cidades. A indústria progride e no setor agrícola pode haver a especialização num ou noutro produto enquanto que os demais se transferem para outras regiões.

No norte do Paraná, por exemplo, a região em torno de Londrina é mais evoluída do que as regiões de povoamento mais recente situadas mais a oeste e sob influência de Maringá. No entanto, existiu também no Sudeste Ocidental outro processo bem conhecido, que Pierre Monbeig descreveu de forma clássica: o da expansão de núcleos urbanos das regiões pioneiras de agricultura próspera num ritmo tal, que superavam o das cidades mais antigas situadas a leste. Por exemplo, Presidente Prudente, hoje das mais importantes cidades médias do Estado de São Paulo, localiza-se no extremo ocidental e supera a Assis ou Botucatu, mais antigas; São José do Rio Preto é outro exemplo de "cidade-cogumelo". Este processo, porém, possui hierarquia menor, encontrando-se encaixado no que fora anteriormente descrito.

É interessante observar, neste sentido, duas formas distintas na evolução de cidades médias brasileiras. Enquanto, por exemplo, uma cidade como São Luís, vê sua população crescer na base da imigração proveniente de sua região rural, ao tempo que elementos de suas classes médias partem para o Rio de Janeiro ou São Paulo, uma cidade como Londrina, em região de economia agrária viva, vê suas classes médias se formarem inclusive por imigrantes chegados das próprias metrópoles. Quan-

tos não são os médicos ou advogados formados no Rio ou São Paulo, que se deslocam destes centros, onde o mercado é mais saturado, para as cidades prósperas do interior a fim de fazer fortuna?

Os estágios diversos da evolução regional se relacionam com o desenvolvimento da organização comercial e seus efeitos sobre indústrias e vida urbana. O geógrafo Roberto Lobato está publicando na *Revista Brasileira de Geografia* do IBG, interessante trabalho sobre o sudoeste do Paraná, no qual, foi bem percebida a diferença atual entre a área colonizada no século XIX, com os centros evoluídos de Novo Hamburgo, São Leopoldo, Caxias do Sul, onde a industrialização apresenta além do vinho e calçados, a metalurgia, os alimentos em conserva, o material de transporte e a área do vale do rio Peixe, colonizada na década de 20. Nesta última, temos indústrias ligadas à produção primária local, porém, já numa fase de maior elaboração, como frigoríficos em Concórdia, fabricação de celulose em Irani, Moinhos em Joaçaba. Numa fase ainda menos desenvolvida, está o sudoeste do Paraná, onde se fabrica pranchas de madeira e óleo bruto de soja. No sudeste do Paraná, diz o autor, existem 2 pessoas nas indústrias localizadas na zona rural, para cada 1 presente na cidade. Em Pato Branco, nos últimos dois anos e meio (janeiro de 1966 a junho de 1968), comerciantes, industriais e sobretudo pessoas ligadas a profissões liberais comprovam terras que correspondem a 5% da área das propriedades rurais do município. Como se vê, mesmo na área menos evoluída, o conteúdo dos relacionamentos é distinto face ao que ocorre nas grandes regiões tradicionais, como o Nordeste.

Em escala maior, o Estado de São Paulo surge como o espaço mais evoluído do Centro-Sul onde cidades médias evo-

luem no sentido de esboçarem em torno de si regiões polarizadas com seus setores homogêneos. Caso que nos chama atenção é o do Ribeirão Preto, cidade que, sem se encontrar em região metropolitana, a cerca de 400 km de São Paulo, ultrapassa 200.000 habitantes. Cerca de 5% de sua população se ocupa na indústria, enquanto o índice é de 2,8% em 5 km ou 2,5% em Campina Grande. Em "factor analysis" mandado realizar pelo geógrafo Speri-dião Faissol do IBG, Ribeirão Preto aparece com "score" ou nota mais elevada que diversas capitais brasileiras de população igual ou superior no fator indicativo de desenvolvimento econômico. Ao que parece, no caso de Ribeirão Preto a instituição de aparelhamento de ensino bastante razoável e a manutenção dos jovens na cidade (retornavam, mesmo quando iam se especializar fora), são elementos importantes do processo. A escolha no IBG, de Ribeirão Preto para tema de pesquisa parece correta, como estudo de caso da cidade média brasileira que, sem ter função administrativa de maior hierarquia, sem pertencer à região metropolitana e sem possuir tradição colonial, evolui à grande cidade.

Outros processos de regionalização na região Centro-Sul acompanhados da evolução do sistema urbano dizem respeito à implantação da grande indústria, formando áreas que funcionam como satélites das grandes metrópoles.

Uma verdadeira região esboça-se no vale do Paraíba, ligada ao Rio de Janeiro, tendo como foco, Volta Redonda. Esta é atualmente uma cidade de 100.000 habitantes, onde os serviços também se desenvolvem para o consumo da população local. Já possui uma Escola Superior no campo de Engenharia. Pequena distância (de 10 km) separam os centros comerciais tradicionais de Volta Redonda e Barra Mansa. Esta cidade continua sendo o principal

lugar central da região, porém, o sítio é muito inferior ao de Volta Redonda, dotada de mais espaço para expansão urbana. Na realidade, já há um fluxo pendular constante entre as duas cidades, tão próximas, e muita gente vem de Barra Mansa trabalhar em Volta Redonda; aliás, existem também fluxo pendular com Barra do Piraí, pouco mais distante e a jusante. Algumas indústrias se localizam entre Volta Redonda e Barra Mansa, cidades que poderão, um dia, se conurbar. Barra do Piraí é outro centro de funções industriais, além de entroncamento ferroviário. A montante, Rezende, que, além de sede de Escola Militar, é porta de área de turismo na Mantiqueira, local central para uma área agrícola e parte da bacia leiteira. Já alguns modernos estabelecimentos industriais aí chegaram. Resulta, portanto, um quadro em que se tendem a integrar, numa região, diversas áreas que, em conjunto, formam população urbana de 300.000 pessoas.

Esta região em formação, na verdade, é um elo do "eixo-de-desenvolvimento" que se vem estruturando pelo vale do Paraíba, ao longo das vias de transporte que unem as duas grandes metrópoles nacionais. Por outro lado, a rodovia Rio—Santos fechará o quadrilátero do espaço que deverá ser o da megalópolis brasileira.

No caso de Minas Gerais, Belo Horizonte, sem a tradição de cidade ligada ao comércio de um produto tropical de exportação, alcança a posição de 3.^a metrópole do país. Isto foi conseguido na base do desenvolvimento industrial e de mineração na região central de Minas, na polarização de parte destas atividades no interior da própria metrópole e na importância do setor público para o crescimento da cidade. Belo Horizonte é exemplo vivo do que seja um pólo de desenvolvimento, pois o que ocorreu com a cidade e com a

região provém de política deliberada que inclui implantação de infra-estruturas como a CEMIG ou a rede rodoviária, para levar a cidade às áreas vizinhas.

Resultou que um processo de regionalização foi estabelecido a partir de polarização de atividades em Belo Horizonte. Quer nos parecer que assunto interessante a ser estudado é o de como foi feita historicamente a aceitação de Belo Horizonte como capital pelo empresariado mineiro. Com 63 grandes empresas sediadas em 23 setores de atividades, das quais 7 bancos, Belo Horizonte possui 23.000 pessoas trabalhando na região central de Minas Gerais para companhias nela localizadas.

Conclusão

O Centro-Sul é uma região de dinâmica viva onde novos quadros geográficos vão se estruturando. O surgimento de novas grandes cidades e o delineamento de eixos de desenvolvimento sobre as principais linhas de transporte é um aspecto desta dinâmica. Por exemplo, entre Belo Horizonte e Vitória, delineia-se um novo eixo, agora reforçado pela pavimentação da rodovia desde Araxá até Vitória, passando por Belo Horizonte. A multiplicação de indústrias em Vitória e a expansão da vida econômica ao longo do mencionado eixo, que já contém a segunda siderurgia do país (Usiminas), formam nova fisionomia da geografia brasileira.

O planejamento pode guiar a estruturação regional do Centro-Sul e a distribuição satisfatória no uso do solo. Veja-se por exemplo o caso da Rio—Santos: ela atravessa uma área de valor histórico-turístico, onde há recantos de lazer e descanso, mas que também possui potencial industrial. Já se localizam nesta área importantes estaleiros navais e a vida portuária rejuvenesce.

Um planejamento físico é portanto desejável no sentido de uma ocupação harmoniosa, preservação da natureza, usos de solo definidos.

Este é apenas um exemplo dos inúmeros aspectos do planejamento físico, sem mencionar os imensos problemas das regiões metropolitanas.

Vimos também que as médias e pequenas cidades do Centro-Sul possuem dinâmica maior que de outras regiões do país, notadamente as do Estado de São Paulo e do Sul do Brasil. No Nordeste é prematuro pensar em implantar pólos industriais em cidades de menos de 150.000 habitantes, uma vez que a falta de maior agressividade empresarial implica em respostas locais débeis; nesta macrorregião se faz neces-

sário ainda fortalecer as grandes metrópoles regionais do porte de Recife e Salvador, ou, as grandes capitais estaduais de Fortaleza, São Luís, Natal, João Pessoa, Maceió, Teresina e Aracaju. A atuação mais difusa no Nordeste pode-se referir a programas agrícolas, no sentido de permeabilizar o meio que envolve aquelas grandes cidades,

No Centro-Sul, no entanto, a difusão de estímulo, mesmo a determinadas cidades pequenas, talvez trouxesse boas respostas. A avaliação do quanto seria impulsionado o desenvolvimento de cidades médias e pequenas se o planejamento fosse orientado no sentido de estimulá-las, é um tema que nos parece de grande interesse.

Em 1961, oito por cento do total do suprimento mundial de petróleo do Ocidente provinha do fundo do mar. Em 1966, esse percentual se elevou para quinze por cento, quase o dobro em apenas cinco anos.

A posição do Brasil, quanto à lavra do petróleo, à luz da doutrina jurídica da plataforma continental, é examinada neste artigo de Ilmar Penna Marinho Júnior, advogado da PETROBRAS, apresentado no 1.º Congresso Internacional do Direito do Mar, realizado na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, de 11 a 14 de abril de 1972.

A plataforma continental e as atividades de pesquisas e lavra de petróleo

125

ILMAR PENNA MARINHO JÚNIOR

1. APRESENTAÇÃO DA TESE

A temática da plataforma continental pode ser focalizada sob múltiplos aspectos, quando se reconhece ao Estado ribeirinho o gozo de direitos soberanos sobre o solo e subsolo de áreas submarinas, adjacentes ao seu território. No plano histórico, a plataforma continental se inscreve como uma faceta da luta pela supremacia marítima, presente em todas as etapas da evolução do Direito Internacional Marítimo. No plano geográfico ou oceanográfico, a plataforma submarina recoloca o problema das relações da

comunidade com o meio, sobretudo na busca do melhor equilíbrio interno entre recursos terrestres e recursos marítimos. No plano ideológico-político, a questão se inclui na problemática do internacionalismo e do nacionalismo, duas concepções, cujas vitórias cíclicas, no decorrer dos tempos, transformaram todo o Direito Internacional e aperfeiçoaram o Direito Público Interno. Enfim, no plano econômico, sob o impacto da moderna tecnologia das pesquisas submarinas, a plataforma continental reflete os problemas prementes de nossa época, tais como o da exiguidade de recursos alimentares

ante a explosão demográfica e o flagelo do subdesenvolvimento.¹

À proporção que se avolumam os estudos e o interesse dos Estados no aproveitamento dos recursos minerais situados nas áreas submersas adjacentes à zona do mar territorial, as pesquisas oceanográficas e o conhecimento do relevo do solo das regiões submarinas, à beira dos continentes ou de ilhas, conduziram ao convencimento de que na plataforma continental existiam recursos da maior importância econômica e até estratégica, tal como o petróleo. De onde se explica o extraordinário surto das atividades exploratórias de petróleo em "mar aberto" nesta última década. Em 1961, 8% do total do suprimento mundial de petróleo do ocidente provinha do fundo do mar. Em 1966 esse percentual se elevou para 15%, quase que o dobro em apenas 5 anos. Há menos de uma década, apenas alguns países estavam realmente engajados em atividades exploratórias na plataforma continental. Hoje

em dia, a pesquisa e lavra têm envolvido mais de 100 companhias de petróleo e cerca de 60 países, na medida que são aprimoradas novas técnicas de exploração das reservas submarinas de petróleo.²

2. PARTE INTERNACIONAL

2.1 *Definição da Plataforma Continental* — A plataforma continental, de modo geral, pode ser definida como a zona do mar, ou melhor, do leito marítimo, situada entre a linha média da água e a brusca mudança na inclinação continental. Esse declive, que oscila desde 1/8° a mais de 3°, pode alcançar, em pontos distantes da costa, uma profundidade estimada em cerca de 200 metros, daí caindo subitamente para as profundezas abissais. Caracteriza-se, pois, a plataforma continental como a continuação geológica das terras submersas e adjacentes ao território do Estado ribeirão.

¹ Valentino Sobrinho, Raphael — O problema das fontes reveladoras na doutrina da plataforma continental. *R. Bras. Pol. Int.* p. 53.

No 22.º período da sessão da Assembléia da ONU, o delegado de Malta abordou o tema com as seguintes palavras: "O homem que domina atualmente a terra volta-se à profundidade dos oceanos. Sua penetração pode assinalar o começo e o fim da fome e, em conseqüência, da vida tal como a conhecemos na terra; seria uma oportunidade para assentar, em bases sólidas, um futuro próspero e pacífico para todos os povos (ONU, Ass. Geral. A/C — I/PU — 1515).

² Ikard, Frank N. — Offshore petroleum recovery; status and outlook. American Petroleum Institute. In: MARINE TECHNOLOGY SOCIETY. Transaction of the 2nd Annual MTS Conference & Exhibit, June 27-29, 1966. Suppl. p. 1.

Produção mundial de petróleo submarino. PETROBRÁS. Rio de Janeiro, 16 (235): 32, jan./fev. 1969:

"A produção mundial de petróleo no mar, atualmente, é de 800 mil barris por dia. Em todo o mundo já foram perfurados mais de 9.000 poços submarinos, dos quais 2.100 se revelam produtores. Nos Estados Unidos já foram abertos cerca de 1.400 poços, o golfo de Luisiana (EUA) produz diariamente 182 mil barris. A Venezuela, no lago de Maracaibo, extrai em 311 poços submarinos, à profundidade de 18 a 30 metros, 478 mil barris diários. No Oriente médio, os poços pioneiros de Idd-el-Shargi e Maydan Mahzn, na costa de Qatar (33 poços submarinos, à profundidade de 30 a 380 metros), produzem um total de 140 mil barris de petróleo por dia. Até 20 anos atrás as perfurações submarinas eram restritas às enseadas da Luisiana nos Estados Unidos, as águas interiores de Maracaibo, na Venezuela, e no mar Cáspio. Atualmente, o Oriente Médio já possui até depósitos flutuantes, onde o petróleo é armazenado e transferido diretamente para os petroleiros, sem tocar as instalações terrestres da região. Com o gás ocorre o mesmo. O produto é transferido para tanques e navios propaneiros."

tituídas por operações de agentes especializados na compra de amêndoas de babaçu e nozes de tucum. Não se trata porém dos mesmos empresários. Encontram-se nessa função pequenos comerciantes transferidos do interior, mas principalmente intermediários cearenses que estão aptos a pagar melhor, graças aos preços mais elevados estabelecidos pelo CIP*, para o óleo fabricado no Ceará, em detrimento do produto piauiense.

A projeção dos cearenses nesta atividade relaciona-se também a alterações ocorridas no sistema de comercialização do arroz no Maranhão. Empreendimentos de comercialização e beneficiamento de cereal, localizados na área rizícola do vizinho Estado, e filiados a matrizes sediadas em Fortaleza e outras cidades, não resistiram à concorrência movida pelas transações efetuadas pelo motorista de caminhão. O encerramento das atividades teve como resultado a mudança de funções e do local de operações, mantendo-se apenas alguns postos de aquisição da mercadoria a terceiros na área. A compra de bagas e sementes diversas em Teresina se faz freqüentemente integrada com a prensagem e extração de óleo em Fortaleza, principalmente. A localização destas agências na capital do Piauí imprime características de entreposto de aquisição de certas matérias-primas destinadas à transformação em outros Estados e, secundariamente, para as fábricas locais que também interferem na comercialização destes produtos através de compras realizadas diretamente.

Mas esta organização ainda não afetou a tradicional estrutura de outros canais comerciais da economia do babaçu. Se bem que nos municípios vizinhos à Teresina o pagamento dos quebradores da amêndoa já comece a ser efe-

tuado em moeda, prevalece ainda o regime do escambo e da entrega do produto a intermediários, que o vendem às agências mencionadas ou às indústrias.

Do que foi acima exposto, conclui-se que transformações mais acentuadas também dizem respeito ao *conteúdo da classe empresarial*. O comerciante tradicional que podia aliar esta atividade com a de proprietário rural e a de político, vem sendo substituído por contingentes de cunho mais popular oriundos de diversos pontos do Estado. Migrantes das pequenas localidades da área que designamos de interior, formam grande proporção entre os atuais empresários comerciais da cidade. De um total de 70 comerciantes sediados na capital do Piauí, os do chamado interior, sem o município de Teresina, perfaziam 24,2%. Os naturais do município da capital correspondiam a 28,1%. Naquele total 62,8% declaravam ser do Estado, enquanto 22,8% eram originários do Ceará, Maranhão e Paraíba. Os restantes distribuíam-se entre outros Estados e o estrangeiro.

Os novos tipos de empresários também podem ser caracterizados pelas atividades anteriores que exerciam. Nossa pesquisa permitiu distinguir certas modalidades nesse particular.

Assinalam-se, por exemplo, os que partiram de ocupação nômade, geralmente viajantes de representantes, vendedores ambulantes, ou da condição de simples empregados em Teresina ou no interior, que passaram a estabelecer-se de maneira fixa no comércio. Esta mudança tornou-se mais freqüente depois de 1960, notando-se ainda que os gêneros de comércio de preferência são estivas, secos e molhados, miudezas e, por vezes, autopeças, produtos quase sempre completamente diferentes daqueles com que se ocupavam anteriormente. Acresce aqueles que abando-

* Comissão Interministerial de Preços.

naram o comércio de mercadorias em geral e gêneros de exportação no interior, dedicando-se à função de intermediários na compra e venda de matérias-primas em Teresina.

Assinalam-se também os comerciantes que evoluíram na mesma linha de mercadorias. Distinguem-se os que passaram a instalar-se em estabelecimentos com representação e conta própria, acentuando a parte de varejo e abandonando escritórios de representações diversificadas.

Naqueles que se dedicam a escritórios de representação, encontram-se frequentemente elementos dotados da mesma experiência anterior, sobretudo no setor de produtos farmacêuticos, como viajantes ou como agentes em localidades do interior.

Incluem-se também nessa linha de evolução os comerciantes que partiram de pequenas unidades situadas na capital ou nos centros de origem, e que as ampliam sempre dentro do mesmo gênero de comércio e quando se fixam em Teresina. É o caso de proprietários de mercearias acanhadas que conseguiram instalar-se em estabelecimentos maiores de estivas ou em supermercados, além de outros.

5.2.5 - Aspectos do sub-desenvolvimento no comércio de Teresina

As transformações assinaladas na vida comercial de Teresina não marcaram, porém, a *dominância das aspectos de subdesenvolvimento*.

Revela-se, por exemplo, na *primazia do setor alimentar* entre os gêneros de comércio presentes na cidade. O conjunto formado pelas Mercadorias em Geral com Produtos Alimentícios, Produtos Alimentícios propriamente ditos e Mercearias, perfazia, segundo os re-

gistros da Junta Comercial de Teresina, 33,3% do total em 1960 e 44,8% em 1969. Corresponde essa dominância a uma população, cujo poder de compra se canaliza necessariamente para a aquisição de alimentos, limitadas que são suas possibilidades de acesso a bens de consumo durável ou a serviços.

Por sua vez, o comércio de Mercadorias em Geral, que isoladamente figura em maior proporção, é indicativo desses mesmos aspectos subdesenvolvidos, quando se trata de estabelecimentos que negociam com pequenas quantidades de artigos de primeira necessidade e de variedade reduzida, destinadas a clientela pouco exigentes. Na luta pela sobrevivência procuram por vezes diversificar os produtos, acrescentando aqueles de maior aceitação na praça, ou também incluem representações, postos de gasolina, serviços de bar, beneficiamentos.

Nossos inquéritos comprovaram o aumento de unidades dedicadas a estivas, após 1960, e a presença constante dos gêneros de miudezas, armarinhos, feragens e outros, que acompanham a evolução da vida comercial da capital.

Um outro indício de subdesenvolvimento se refere à *dominância das firmas de pequeno porte*. O pessoal ocupado no comércio em 1960 registava a média de 2,3 por estabelecimento e de 3,6 em 1968, segundo a pesquisa da COPLAN. O próprio montante das vendas demonstra igualmente a fragilidade da empresa comercial.

Informações relativas a algumas das firmas mais representativas de certos gêneros de comércio indicam os volumes de vendas efetuadas na capital em 1969 e as principais mercadorias negociadas em cada um dos gêneros.

QUADRO XIX

ESTABELECIAMENTOS (um de cada gênero de comércio)	Valor das vendas (Cr\$)	% sobre o total
1. Tecidos e eletrodomésticos: máquinas de costura, rádios, televisores, fogões	4 308 722,51	27,34
2. Tecidos: chita, morim, lona, popeline	3 278 913,35	20,81
3. Peças e acessórios para veículos: pistões, molas, velas, baterias, válvulas, amortecedores, pneus	2 907 928,37	18,45
4. Máquinas de escritório, bicicletas, motores	1 625 093,06	10,31
5. Motores, máquinas, acessórios, motobombas, máquinas forrageiras, eixos de aço e outros	681 110,70	4,32
6. Remédios	673 836,76	4,28
7. Tábuas de pinho, cimento, azulejos	652 831,22	4,14
8. Material elétrico	625 193,22	3,97
9. Artigos de armarinho: plásticos, miudezas, perfumaria	542 003,70	3,44
10. Estivas: café, massas de milho e arroz, gêneros alimentícios	463 298,42	2,94
TOTAL	15 758 931,31	100,00

Fonte: Levantamento solicitado à Delegacia Regional de Estatística de Teresina, junto a algumas das principais firmas comerciais da cidade — 1970.

Verifica-se o baixo montante de vendas, de modo geral, e a predominância do comércio de tecidos e eletrodomésticos, que corresponde a firmas das mais poderosas em Teresina, formadas por capitais vindos de fora da cidade.

Aspectos subdesenvolvidos da economia comercial também se manifestam em outras facetas. Assinalam-se, por exemplo, na *constituição jurídica das firmas*. Em 1960, de um total de 51 firmas registradas na Junta Comercial de Teresina, 78,4% eram individuais. No total registrado entre 1960-69, as firmas individuais passaram a representar 80,9% e as coletivas 18,9%, sendo insignificante a proporção das sociedades anônimas.

Revelam-se também aspectos de subdesenvolvimento na *participação de proprietários e membros da família não remunerados* no pessoal ocupado no comércio. Em 1960 os empregados no comércio somavam 996, em um total de 2008 pessoas nele ocupadas. Esta situação tende a transformar-se mais recentemente. A pesquisa da COPLAN

assinala que em 1968 os empregados no comércio correspondiam a 52,5%, enquanto responsáveis e membros da família perfaziam 47,5%.

Características de subdesenvolvimento também aferidas pela *própria fisionomia urbana do setor comercial*. A expansão destas atividades não implicou em transformações sensíveis nas instalações materiais. Ela se fez geralmente através de adaptações de unidades já existentes ou mediante invasão de antigas residências. Deste modo, em um mesmo estabelecimento podem suceder-se diferentes firmas comerciais e linhas distintas de mercadorias. Raras são as construções especialmente erigidas para uma nova instalação comercial.

Constata-se, portanto, que há poucas transformações na paisagem dos quarteirões comerciais, quer pelos aspectos materiais quer pelo confinamento em torno de um espaço original. Constituem-se ainda nos principais trechos de comércio o núcleo inicial, antiga praça do Comércio, atual Rio Branco, e adjacências. As mudanças de endereço efe-

tuam-se geralmente para a mesma rua ou para vias próximas. Permanecem edificações antigas, cujo aproveitamento se faz mediante a modernização da fachada e a introdução de vitrines e de iluminação a neon.

As instalações mais modernas, implicando em construções apropriadas, são as de vendas de automóveis e outros veículos, algumas das quais já marcam o avanço de uma ocupação mais recente rumo ao bairro do Jóquei.

5.2.6 - Problemas do comércio de Teresina

Problemas indicados pelo comércio. A caracterização das condições da praça de Teresina também está envolvida com uma série de problemas. Muitos destes se identificam a questões de ordem geral, também apontadas em outras cidades nordestinas.

Encontram-se, portanto, referências constantes ao baixo poder aquisitivo da população, agravado ainda com a política de contenção salarial. Há referências também à carga de impostos, às dificuldades de obtenção de crédito bancário e falta de capital de giro, ao tabelamento de mercadorias e outros mais. O comércio conta, porém, com representações de classe que tem tomado diversas iniciativas.

No que diz respeito à *carga tributária*, a Associação Comercial de Teresina, por exemplo, vinha de pleitear a anulação de pesadas multas de imposto de renda e outras taxas, principalmente as do INPS. Constataram-se, igualmente, reclamos sobre o ônus do desembolso fiscal sobre as encomendas de mercadorias, que obriga a efetuar pagamento à vista, uma vez que os realizados a prazo não comportam aquela taxaço.

As restrições do crédito bancário, que refletem uma política de âmbito nacional, constituem-se em entrave para que o comércio usufrua das mesmas fa-

cilidades de que gozava tradicionalmente como a atividade mais beneficiada por aqueles recursos. Assim, por exemplo, no período 55/58, mais de 50% dos empréstimos concedidos pelo Banco do Brasil S/A em Teresina eram absorvidos pela comercialização de produtos agrícolas e pela de produtos manufaturados em outras partes do país. Atualmente as proporções baixaram, o que significa o encaminhamento daqueles recursos financeiros para outros setores de atividade.

Mas o comércio continua pleiteando a primazia neste particular. Um memorial do Clube das Classes Produtoras foi dirigido ao presidente do Banco do Nordeste, apontando as deficiências de sua atuação no Piauí e as dificuldades opostas nas operações, em que são exigidos depósitos e juros elevados no ato de empréstimo. Registram-se também reclamações quanto ao fechamento das carteiras de empréstimos e limite para descontos nos bancos, quanto aos elevados juros requisitados pelas agências particulares, também quanto à necessidade de dois avalistas para levantamento dos empréstimos.

A menor disponibilidade atual de recursos bancários enfrentada pelo comércio, bem como as taxaço, também se refletem em *problemas de estocagem*.

Segundo as informações prestadas, existe a preocupação de evitar empréstimos bancários, dadas as dificuldades impostas pelas agências e os prazos curtos de vencimentos das duplicatas. Deste modo, a movimentação de compras para renovação de estoques está na estreita dependência do volume de vendas realizado, de vez que o empresário declara utilizar o próprio capital nessa operação. Quando as duplicatas vencem antes do término das vendas, vêm-se os comerciantes obrigados a recorrer aos bancos. Nem sempre podem eles antecipar-se, portanto, a preparar um estoque de mercadorias para os períodos de maior procura.

mínio do Estados também as águas que cobrem a plataforma continental. Invocam, como fundamentação, a unidade do leito marítimo e das águas que o cobrem, bem como a do espaço aéreo. Este sistema, inegavelmente, implica em estender o mar territorial até o limite da meseta submarina.¹²

2.3.9 No transcurso dos cinco anos da Declaração Truman, estudiosos do direito internacional expressaram a opinião de que a doutrina jurídica da plataforma continental, concernente ao controle do Estado costeiro sobre o solo e o subsolo das áreas submarinas, adjacentes a seu território, tinha-se tornado uma norma de direito internacional.¹³

2.3.10 No diferendo surgido entre a Petroleum Development (Trucial Coast Ltd) e o Xequê de Abu Dhabi em 1952, submetido ao Tribunal Arbitral, o juiz rejeitou a contestação de que a doutrina da plataforma continental fazia em 1939 parte do Direito Internacional, e mais, que, até aquele momento, ela ainda não se havia incorporado àquele Direito. Saliu o árbitro que a "Doutrina da Plataforma Continental não podia de forma alguma ser proclamada como a de já ter assumido os rígidos contornos e definitivos preceitos de uma estabelecida norma de direito internacional", muito embora houvessem perspectivas nesse sentido.¹⁴

2.3.11 Em virtude da tendência, então predominante, de que atos unilaterais sobre plataforma continental

não dotavam a referida doutrina de valor de Direito Positivo, tentativas foram efetuadas por parte dos Governos no sentido de disciplinar os idereitos decorrentes da soberania sobre aquelas águas submersas, com o efeito de conciliar a nova prática e os interesses dos Estados com os princípios superiores e fundamentais do direito internacional. A Conferência de Genebra sobre o Direito do Mar, de que resultou a IV Convenção de Genebra sobre a Plataforma Continental, é o coroamento dessa racionalização de interesses em torno da matéria.

2.4 *A IV Convenção de Genebra* — Segundo William T. Burke, em trabalho intitulado "Legal Aspects of Ocean Exploitation Status and Outlook", a Convenção de Genebra sobre "Plataforma Continental" apresenta soluções para as seguintes questões: a) estabelece que o Estado ribeirinho exercerá direitos soberanos sobre a plataforma continental, para fins de exploração desta e de aproveitamento dos seus recursos naturais; b) define o limite da plataforma continental; c) descreve quais são os recursos naturais, incluindo não só os recursos minerais e outros não vivos do leito do mar e subsolo, como também, os organismos vivos pertencentes às espécies sedentárias que se achem imóveis ou só possam mover-se em contato físico constante com o leito do mar ou o subsolo; d) formula critérios para dirimir conflitos entre dois ou vários Estados sobre a delimitação de suas respectivas plataformas continentais.¹⁵

¹² Weber, Alban — Our newest frontier: the seabottom; some legal aspects of the continental shelf status, p. 406.

¹³ Ulloa, Alberto — *Derecho internacional público* — 4.ª ed. 1957, t. I, p. 566/7: Todos los juristas internacionales convendrán que, in ciertas circunstancias, cuando tienen en consideración situaciones nuevas, los actos unilaterales de los Estados son el comierzo de la formación de la norma internacional. El analisis de los instituciones internacionales y la história del Derecho Internacional, están llenos de ejemplos que pueden confirmar este punto de vista.

¹⁴ INTERNATIONAL and COMPARATIVE LAW QUARTELY. 1952, p. 247.

¹⁵ Burke, William T. — Legal aspects of ocean exploration status and outlook, p. 1.

2.4.1 A definição da plataforma continental, tal como foi adotada pela IV Convenção de Genebra, constitui um termo de compromisso entre aqueles que propõem a isóbata de duzentos metros (critério batimétrico) e os que preferem a profundidade em relação com as possibilidades de exploração (critério da explorabilidade) para delimitação da plataforma submarina.

2.4.2 Da conjugação de critérios emana o princípio de que a plataforma continental, até duzentos metros de profundidade ou até onde se possa explorar, integra o território nacional, de forma que os Estados costeiros exercem sobre ela direitos soberanos e exclusivos, quer para o aproveitamento de seus recursos naturais, quer para fins de investigação científica, como decorrência de sua própria soberania¹⁶, conforme dispõem os arts. 1.º e 2.º da referida Convenção, a saber:

Artigo 1

“Para os efeitos dos presentes artigos, a expressão “plataforma continental” é usada para designar:

a) o leito do mar e o subsolo das regiões submarinas adjacentes às costas, mas situadas fora do mar territorial, até uma profundidade de 200 metros ou, além desse limite, até o ponto em que a profundidade das águas sobrejacentes permita o aproveitamento dos recursos minerais das referidas regiões;

b) o leito do mar e o subsolo das regiões submarinas análogas, que são adjacentes às costas das ilhas.

Artigo 2

1. O Estado ribeirinho exerce direitos soberanos, sobre a platafor-

ma continental para os fins da exploração desta e do aproveitamento dos seus recursos naturais.

2. Os direitos visados no parágrafo 1 do presente artigo são exclusivos no sentido de que se o Estado ribeirinho não explora a plataforma continental ou não aproveita os seus recursos naturais, ninguém pode empreender tais atividades, nem reivindicar direitos sobre a plataforma continental, sem consentimento expresso do Estado ribeirinho.

3. Os direitos do Estado ribeirinho sobre a plataforma continental são independentes da ocupação efetiva ou fictícia assim como de qualquer proclamação expressa.

2.4.3 Relativamente quanto à caracterização e exercício dos direitos soberanos do Estado ribeirinho sobre a plataforma continental, de que trata a referida Convenção no seu art. 2.º, matéria da maior relevância para a PETROBRÁS, merecem destaque as palavras do Emb. Camilo de Oliveira sobre o tema, posto que na qualidade de Presidente da Comissão Especial de Direito do Mar, criada no Ministério das Relações Exteriores pelo Decreto n.º 52.052/63, teve oportunidade de ressaltar em Relatório, o seguinte:

“Quanto à natureza e a base legal dos direitos soberanos, atribuído aos Estados costeiros, diz a Comissão de Direito Internacional que não derivam de um fato só. Se, por um lado, não seria possível fundar os direitos soberanos do Estado costeiro exclusivamente na prática recente, por outro lado esta prática é tida pela Comissão

¹⁶ Russomano, Gilda Maciel Corrêa Meyer — Direitos exclusivos do Estado à exploração de sua plataforma continental. *R. Fac. Dir.*, São Paulo, 59: 28-33, 1964.

como abonada por consideração de direito e de fato. Em particular, uma vez que o leito do mar e o subsolo se tornam objeto de interesse ativo do Estado costeiro, com vistas à sua exploração e utilização, não seria lícito considerá-las *res nullius*, isto é, suscetíveis de apropriação pelo primeiro ocupante. Por outra, a utilização efetiva dos recursos naturais pressupõe a existência de instalações do Estado costeiro. Nem seria, tampouco, possível ignorar-se o fenômeno geográfico-dependência, contiguidade territorial, ou o que seja para definir a relação entre a área submarina em questão e o território adjacente, não submerso. Todas estas considerações de utilidade geral fornecem base suficiente para o princípio dos direitos soberanos do Estado costeiro”.

2.4.4 Segundo a IV Convenção, os direitos do Estado ribeirinho sobre a plataforma continental são independentes de sua ocupação efetiva ou fictícia, assim como de qualquer proclamação expressa. São direitos exclusivos *erga omnes*, no sentido de que se o Estado ribeirinho não explorar a plataforma, ninguém mais poderá fazê-lo, sem o seu consentimento expresso.¹⁷

2.4.5 Pela Convenção de Genebra, os direitos do Estado ribeirinho se estendem exclusivamente aos recursos naturais da plataforma continental. De acordo com o art. 2.º §4.º, da Convenção, os ditos recursos compreendem:

a) *Recursos minerais do leito e do subsolo do mar;*

b) outros recursos não vivos (areais, conchas, organismos mortos, etc. . . .);

c) organismos vivos que pertencem a espécies sedentárias ou imóveis, ou que sejam capazes de se deslocarem sem permanecer em contato físico com o leito ou o subsolo do mar, tais como as esponjas, os corais, as ostras comestíveis, as ostras perladadas, as conchas nacaradas, as turbinelas, as plantas marinhas, as algas.

2.4.6 Embora a Convenção de Genebra não se refira especificamente ao espaço aéreo subjacente, o art. 3.º estabelece que o estatuto jurídico da plataforma continental não pode atentar contra o regime do espaço aéreo sobrejacente. Como já aludimos, alguns Estados incluíram também o espaço aéreo nas suas proclamações, mas tal interpretação não se coaduna com o disposto pela Convenção de Genebra. Aliás, durante a Conferência, a Jugoslávia apresentou proposta no sentido de permitir o estabelecimento de uma zona de segurança aérea com a altura de 1.000 metros, proposta essa que foi rejeitada.

2.4.7 Os direitos conferidos pela Convenção de Genebra ao Estado ribeirinho permitem-lhe edificar acima das águas superjacentes instalações e outros dispositivos necessários à exploração dos recursos naturais do solo e do subsolo marinho. O art. 5.º, § 4, da Convenção, veda, entretanto, que seja atribuído o caráter de ilhas a essas instalações *off-shore* que, portanto, não podem ter mar territorial próprio e a sua presença não influi em nada sobre a delimitação do mar territorial do Estado ribeirinho. O mais correto seria, ao nosso ver, considerá-las, em virtude de seu estatuto jurídico, como embarcações em alto mar, visto que lhe são aplicáveis as regras de sinalização.

¹⁷ Azcarraga de Bustamante, J. I. — *La Plataforma Submarina y el derecho internacional*, p. 221.

2.4.8 O art. 5.º, §§ 2.º e 3.º, confere ao Estado ribeirinho o direito de estabelecer uma zona de segurança ao redor das instalações *off-shore* e de outros dispositivos levantados sobre a plataforma continental. A largura dessa zona é de 500 metros, medidos a partir do rebordo exterior de cada construção.

2.4.9 O art. 5.º, § 8, da Convenção de Genebra exige o consentimento do Estado ribeirinho para todas as pesquisas científicas organizadas por outro Estado ou instituição estrangeira sobre a plataforma continental, conforme redação do texto a seguir:

“§ 8 — O consentimento do Estado ribeirinho deve ser obtido para todas as pesquisas concernentes à plataforma continental feitas no lugar. Entretanto, o Estado ribeirinho não recusará normalmente seu consentimento quando o pedido for apresentado por uma instituição qualificada, para pesquisas de natureza puramente científica, concernentes às características físicas ou biológicas da plataforma continental, contanto que o Estado ribeirinho possa, se quiser, participar destas pesquisas, fazer-se representar, e que, em todo o caso, os seus resultados sejam publicados.”

2.4.10 Muito importante se nos afigura este dispositivo para o resguardo dos interesses da PETROBRÁS. Ainda recentemente, navio estrangeiro realizando pesquisas, aparentemente de caráter científico, sem a devida autorização do governo brasileiro, quase provocou grave incidente diplomático não fosse ter devolvido, sob embargo, às autoridades brasileiras, os resultados das pesquisas realizadas sobre petróleo na plataforma submarina do Brasil.

2.4.11 O art. 7 da Convenção permite ao Estado ribeirinho cavar túneis para a exploração do subsolo marinho qualquer que seja a altura das águas acima do subsolo.

2.4.12 De acordo com os arts. 3.º, 4.º, 5.º, § 1, da Convenção de Genebra, o Estado ribeirinho, no exercício dos seus direitos não pode prejudicar, entrar ou perturbar, de maneira injustificável:

- a) a liberdade de navegação nas águas sobrejacentes;
- b) a liberdade de pesca;
- c) a conservação dos recursos biológicos do mar;
- d) a liberdade do espaço aéreo sobrejacente à plataforma continental;
- e) a liberdade de pesquisas científicas e oceanográficas fundamentais efetuadas com intenção de divulgação de seus resultados;
- f) a liberdade de colocação de cabos submarinos e de oleodutos;

2.4.13 Além disso, consoante os arts. 5.º (§§ 5.º, 6.º e 7.º) da Convenção, o Estado ribeirinho tem as seguintes obrigações especiais:

- a) notificar o seu propósito de construir instalações sobre a plataforma continental, antes de iniciar a respectiva execução;
- b) manter meios permanentes de sinalização ao redor da sua plataforma continental;
- c) retirar completamente as instalações abandonadas ou inúteis;
- d) não estabelecer instalações nem zonas de segurança em locais em que pode ser perturbada a utilização das rotas marítimas regula-

res indispensáveis à navegação internacional;

e) tomar todas as medidas necessárias à proteção dos recursos biológicos do mar contra os agentes nocivos.

2.4.14 O art. 6.^o da Convenção trata da delimitação da plataforma continental quando adjacente a território de dois ou vários Estados, cujas costas se defrontem, propondo sua disciplina mediante acordo entre esses Estados. Na ausência de acordo, propõe a aplicação do princípio da equidistância dos pontos mais próximos das linhas de largura do mar territorial de cada um dos Estados. O mesmo procedimento se aplica à plataforma continental adjacente a territórios de dois Estados limítrofes.

2.4.15 A IV Convenção de Genebra já está em vigor desde 10 de junho de 1964, tendo alcançado ratificação por parte de trinta e sete Estados, em número superior ao que exige o seu art. 11, a saber:

“A presente Convenção entrará em vigor trinta dias depois da data em que se houver depositado junto ao Secretário-Geral das Nações Unidas o vigésimosegundo instrumento de ratificação ou de adesão.”

2.4.16 Segundo informações obtidas junto ao Ministério das Relações Exteriores, os 37 países que ratificaram ou aderiram à Convenção sobre Plataforma Continental, são os seguintes: 1 — África do Sul; 2 — Albânia; 3 — Austrália; 4 — Bielo-Rússia; 5 — Bulgária; 6 — Camboja; 7 — Colômbia; 8 — Dinamarca; 9 — Estados Unidos; 10 — Federação da Malaia, 11 — Finlândia; 12 — França; 13 — Grã-Bretanha; 14 — Guatemala; 15 — Haiti; 16 — Israel; 17 — Iugoslávia; 18 — Malásia; 19 — Malta; 20 — México; 21 — Nepal; 22 — Nova Zelândia; 23 — Países Baixos; 24 — Polônia; 25 — Portugal; 26 — República Dominicana; 27 — Romênia; 28 — Senegal; 29 — Suécia; 30 — Suíça; 31 — Tailândia; 32 — Tchecoslováquia; 33 — Trinidad-Tobago; 34 — Ucrânia; 35 — Uganda; 36 — União Soviética; 37 — Venezuela.

2.4.17 Saliente-se que no momento da assinatura da ratificação ou da adesão, qualquer Estado poderá formular reservas aos artigos da IV Convenção, à exceção dos artigos 1.^o a 3.^o inclusive.

2.4.18 Em conclusão, pode-se afirmar, à luz das críticas raras sobre a eficácia daquele diploma convencional¹⁸, que a IV Convenção de Gene-

¹⁸ Ely, Northcutt — *The laws governing exploitation of the minerals beneath the sea*, p. 375/6:

“ By definition, the coastal states exclusive jurisdiction does not end at 200 metre depth, and does not end at the jumping-off point from the continental shelf into the deeps of the ocean, because the shelf is defined, not in geologic or factual terms, but in terms of legal fiction. The continental shelf, according to the convention, does not stop at the submarine precipice, but continues right on down to whatever depth exploration of the minerals beneath the seabed becomes possible. How deep, how far out? No one can say; but if some stranger proves, by doing it, that wells can be drilled at very great depth at a distance of hundreds of miles from the nearest coast line, then if this language means what it says, he has automatically established, ex post facto, the exclusive jurisdiction of some coastal state which was incapable of this technical exploit itself, did not licence the exploration, indeed, never heard about it, but new acquires sovereign powers to prohibit it, or police its operation, and collect taxes and royalties and control disposition of production. Perhaps this is a good and necessary result, but it is a curiously casual one. It the coastal state bound to maintain order in this new outpost of its sovereignty and protect it from other powers? Moreover, what coastal state is entitled to get this windfall and/or headache?

bra converteu-se em um flexível e eficiente instrumento disciplinador dos direitos soberanos e exclusivos dos Estados ribeirinhos sobre as terras submersas de suas respectivas plataformas submarinas. Nesse plano, se a aplicação das cláusulas da Convenção de Genebra sobre Plataforma Continental apresenta problemas, não se admite que os mesmos não sejam suscetíveis de serem dirimidos através de aceplihamentos muito comuns a toda regra jurídica nova, tal como preleciona o eminente professor William Griffin, nesses termos:

*"it is normal for a new statute such as the Outer Continental Shelf Lands Act to raise a host of unsolved legal problems in a new area. Statutes must necessarily be couched in generalities. It is impossible to anticipate the permutations and combinations of fact situations which can and will arise in practice. The interpretation and applications of the Act to concrete fact situations must be worked out by the parties and the courts in the interaction of claim and response. In the course of time experience will indicate the necessity for changes in the Act. This is the normal development process of law. Any one who refrains from participation in ocean activity effectively forfeits his ability to shape the meaning of the Act in practice."*¹⁹

3. PARTE BRASILEIRA

3.1 *A legislação brasileira sobre plataforma continental* — No que concerne ao Direito do Mar, o Brasil vinha mantendo, tradicionalmente, o limite de 3 milhas *para extensão do mar territorial*, posição essa adotada na Circular-92, de 31-7-1850, expedida pelo Ministério da Guerra aos presidentes das províncias marítimas; pela circular do Ministério das Relações Exteriores, sob o n.º 45, de 25-8-1914; pelo art. 2.º do Regulamento da Diretoria da Pesca e Saneamento do litoral, aprovado e mandado executar pelo Decreto n.º 16.183, de 25-10-1923. Essa legislação, mantida durante muito tempo, só foi modificada com o Decreto-lei n.º 44, de 18-11-66, estabelecendo que o mar territorial teria a extensão de 6 milhas, acrescida de uma zona contígua de mais de 6 milhas, onde teríamos direitos exclusivos de pesca e jurisdição das infrações aduaneiras, fiscais, sanitárias e emigratórias.²⁰

3.1.1 Posteriormente, através do Decreto-lei n.º 553, de 25 de abril de 1969, o mar territorial da República Federativa do Brasil foi ampliado para 12 milhas marítimas, medidas a partir da linha de baixa-mar, adotada como referência nas cartas náuticas brasileiras. Nesta época, já se evidenciava a disparidade de critérios reinantes nos mares territoriais dos países latino-americanos do Pacífico e do Atlântico Sul, cuja tendência era a de se adotar o conceito das duzentas milhas marítimas.

Remember the boundary language. The boundary between nations projected outward on the continental shelf, is not a straight line like a meridian or longitude, as that same boundary may be on dry land. If the coast is sinuos and curved, so is the boundary, because, when it puts to sea, it must bend and twist so as to make each point on it equidistant from point on the base-line which supposedly are themselves equidistant from points on the base-line which supposedly are themselves equidistant from the point at which the Boundary leaves the shore. And what if the coastal state is an island, like Cuba or the Malagasy Republic? What are the limits, if any, on its ex post facto jurisdiction, if aimed from any other islands below the horizon?"

¹⁹ Griffin, William L. — *Development of law for ocean activities*, p. 355.

²⁰ Tenório, Oscar — *Lei da introdução ao código civil brasileiro*, 2.ª ed. Rio de Janeiro, Borsoi, 1955, p. 45, n.º 9.

3.1.2 Assim, em fins de 1969, houve por bem o Governo constituir Grupo de Trabalho interministerial que, no prazo de 30 dias, elaborou relatório e texto de projeto de lei referente à delimitação do mar territorial, propugnando a sua ampliação. A matéria foi submetida e aprovada pelos Ministros da Marinha e das Relações Exteriores, que a encaminharam em conjunto, com Exposição de Motivos DNV/56/50272, de 9 de março de 1970, ao Senhor Presidente da República. Tendo-a apreciado e feito examinar pelo Conselho de Segurança Nacional, cujos membros lhe deram unânime aprovação, foi assinado em 25 de março de 1970, o Decreto-lei 1.098, cujo art. 1.º define que “o mar territorial do Brasil abrange uma faixa de 200 (duzentas) milhas marítimas de largura, medidas a partir da linha de baixa-mar do litoral continental e insular brasileiro adotada como referência nas cartas náuticas brasileiras”.

3.1.3 No que concerne à plataforma continental, já em 1950, mediante uma proclamação, dentre tantas as que se editaram em seguida à Declaração Truman, conforme demonstrado nos itens 2.3.3, 2.3.4 e 2.3.5 deste trabalho, é que o Brasil manifestou seus direitos à exploração dos recursos naturais sobre a plataforma continental brasileira.

3.1.4 Ao afirmá-los, através do Decreto n.º 28.840, de 8-11-1950, invocou-se como pressupostos da medida o interesse da declaração da soberania ou do domínio e jurisdição que possuem os Estados sobre a parte assim acrescida à extensão do mar territorial, tendo em vista a exploração ou aproveitamento das riquezas naturais ali encontradas. Assim preceitua o Decreto:

“Art. 1 — *Fica expressamente reconhecida que a plataforma submarina, na parte correspondente ao território continental e insular do Brasil, se acha integrada neste mesmo território, sob jurisdição e domínio exclusivos da União Federal.*

Art. 2 — O aproveitamento e a exploração de produtos ou riquezas naturais, que se encontram nessa parte do território nacional, dependem, em todos os casos, de autorização ou concessões.

3.1.5 Não consignou, entretanto, o diploma qualquer previsão sobre o limite da extensão da plataforma continental brasileira, deixando a importante questão à disciplina dos tratados e convenções internacionais ratificados pelo Brasil. Tal é, aliás, o tratamento conferido à matéria pelo art. 3 do Decreto n.º 63.164, de 26 de agosto de 1968, que versa sobre a exploração e pesquisa na plataforma submarina do Brasil, nas águas do mar territorial e nas águas interiores.

3.1.6 Na douta opinião de Hildebrando Accioly, “o Brasil anexou pura e simplesmente a plataforma adjacente a seu território, declarando-a integrada nesse território, e acrescentando — um tanto superfluamente — a declaração de que se acha a mesma sob jurisdição e domínio exclusivos da União Federal”.²¹

3.1.7 A Constituição do Brasil, promulgada em 17 de outubro de 1969, viria explicitar essa declaração para *incluir*, expressamente, *entre os bens da União*, a plataforma submarina, conforme dispõe o art. 4.º, inciso III (Título I — Da Organização Nacional).

²¹ Accioly, Hildebrando — *A plataforma continental*, p. 121.

3.1.8 Em verdade, o Diploma Constitucional de 1969, reconhecendo a plataforma submarina como incluída entre os bens da União, apenas tornava expresso princípio que recebera, por construção exegética, da Constituição de 1946, nos termos dos artigos 34 e 35 respectivamente:

“Art. 34 — Incluem entre os bens da União:

I — os lagos e quaisquer correntes de água em terrenos do seu domínio ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países ou se estendam a território estrangeiro e bem assim as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países;

II — a porção de terras devolutas indispensável à defesa das fronteiras, às fortificações, construções militares e estradas de ferro;”

“Art. 35 — Incluem-se entre os bens do Estado os lagos e rios em terrenos do seu domínio e os que têm nascente e foz no território estadual.”

3.1.9 No particular do art. 35, as limitações restritivas da definição de bens dos Estados “aos lagos e rios em terrenos do seu domínio”, permitiu ao eminente comentador Pontes Miranda assinalar que, “*seria absurdo interpretar-se que as águas do mar são propriedades do Estado, ou que sejam as situadas nos territórios, ou as que servem de limites com os Estados vizinhos, ou se estendem a territórios estrangeiros ... Tal direito da União é público*”.²²

3.1.10 A última assertiva contém o significado que lhe imprime o art. 66 do Código Civil, cujo texto, como se sabe, assim classifica os *bens públicos*:

“I — Os de uso comum do povo, tais como os mares, rios, estradas, ruas e praças.

II — Os de uso especial, tais como os edifícios ou terrenos aplicados a serviço ou estabelecimento federal, estadual ou municipal.

III — Os dominicais, isto é, os que constituem o patrimônio da União, dos Estados ou Municípios, como objeto de direito pessoal ou real de cada uma dessas entidades.”

3.1.11 O Código distingue os bens públicos segundo destinação específica do uso comum, do uso especial e dominicais. Os primeiros pertencem à coletividade (*res communes omnium*), mas reserva-se à União a sua guarda e gestão. Os segundos podem ser de propriedade de cada uma das três entidades políticas. Dominicais ou patrimoniais são os terceiros, consequentemente passíveis de direito pessoal ou real, consoante o ordenamento da lei civil.

3.1.12 Sob este prisma a Constituição de 1969 tornou mais explícita a citada enumeração da lei civil para incluir entre os bens da União: I) a porção de terras devolutas indispensável à segurança e ao desenvolvimento nacionais; II) os lagos e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, constituam limite com outros países ou se estendam a território estrangeiro; as ilhas oceânicas, assim como as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países; III) a *plataforma continental*; IV) as terras ocupadas pelos silvícolas; V) os que atualmente lhe pertencem; e VI) o mar territorial. (Art. 4.º)

²² Pontes de Miranda, F. C. — *Comentários à Constituição de 1946*. 2. ed. São Paulo, M. Limonad, v. II, p. 181.

3.1.13 De onde se conclui que a *plataforma* constitui um *bem patrimonial da União*, cujo aproveitamento econômico para fins de pesquisa e lavra de petróleo e outros hidrocarbonetos, fluidos e gases raros, a Lei 2.004, de 3-10-1953, outorgou à PETROBRÁS, em caráter de monopólio, consoante verba específica consignada na Magna Carta em vigor.

3.1.14 Vale aditar, num parêntesis, que quando à Lei 2.004/53 declarou monopólio da União a pesquisa e a lavra das jazidas de petróleo e outros hidrocarbonetos, fluidos e gases raros existentes no território nacional (art. 1.º, I) revestiu-se sob a autoridade de preceito constitucional incontroverso: "a União poderá, mediante lei especial intervir no domínio econômico e monopolizar determinada indústria ou atividade". (*Constituição de 1946*, art. 146).

3.1.15 À luz da exegese do enunciado dispositivo constitucional, relativo aos bens da União — na hipótese da pesquisa e lavra de petróleo na plataforma continental — verifica-se que o mesmo permanece indissociável do art. 169 da mesma carta, que postula:

"Art. 169 — a pesquisa e a lavra de petróleo em território nacional constituem monopólio da União, nos termos da lei".

3.1.16 Assim sendo, do ponto de vista da natureza do direito patrimonial da União sobre as jazidas de petróleo, *não há distinção a estabelecer-se* com fundamento em sua localização, quer as jazidas de petróleo e outros hidrocarbonetos, fluidos e gases raros existentes no território continental quer as existentes na plataforma continental, adjacente à costa brasileira, porquanto será sempre idêntico o caráter monopolístico da sua forma e modo de exercício.

3.1.17 A peregrinação pelos textos vigentes sobre a plataforma continental nos permite chegar às seguintes conclusões:

a) o Brasil não declara seu domínio ou soberania nas águas que cobrem a plataforma, ou seja o mar epicontinental, nem estabelece qualquer limite quanto à integração da "plataforma submarina ao território continental e insular do Brasil".

b) as jazidas de petróleo constituem bens patrimoniais da União, inexistindo distinção entre aquelas situadas no continente ou na plataforma submarina, cabendo à PETROBRÁS exercer, exclusivamente, o monopólio da União sobre pesquisa e lavra de petróleo em território nacional, por força de dispositivo constitucional.

3.1.18 Por ilação tem-se que a Lei n.º 2.004/53 somente dispõe quanto à obrigatoriedade do pagamento, pela Sociedade e suas subsidiárias, de indenização correspondente ao valor do óleo extraído ou de xisto ou do gás, em favor dos Estados, Territórios e respectivos Municípios, *onde fizerem a lavra* (expressões contidas no art. 27 da citada lei) ou seja, nos limites territoriais dessas entidades políticas.

3.1.19 Tais preceitos, de meridiana clareza, afastam de imediato a possibilidade, no âmbito da constitucionalidade e da legalidade, da pretensão dos Estados de pleitear da PETROBRÁS a obrigação do pagamento de *royalty* ou indenização pela lavra de petróleo na plataforma continental.

3.1.20 Impõe-se a conclusão de que a lei 2.004/53 outorgou à PETROBRÁS a exploração de petróleo em território nacional, e que tal atividade, nos termos precisos do art. 27 da

mesma lei, não gera direito de participação em favor dos Estados da Federação.

3.1.21 Resta-nos, pois, apreciar a posição da PETROBRÁS como executora do monopólio estatal do petróleo, à luz do diploma que disciplina a pesquisa e exploração na plataforma continental do Brasil.

3.2 *A Exploração e pesquisa de petróleo na plataforma submarina do Brasil* — Conforme se evidenciou, a Constituição de 1969 declara a *plataforma continental bem público da União* (Art. 4.º, inciso III); e em seu art. 169 determina que a “pesquisa e a lavra de petróleo em território nacional constituem monopólio da União nos termos da lei”, sem distinção quanto à natureza do direito patrimonial sobre tais jazidas, com base em sua localização.

3.2.1 No que concerne ao exercício desse monopólio da União na plataforma submarina, tentar-se-á demonstrar a posição especial que assume as atividades da PETROBRÁS face ao Decreto n.º 63.164, de 26-8-68, que disciplina a exploração e pesquisa na plataforma continental do Brasil.

3.2.2 Com a edição do Decreto n.º 63.164, de 26-8-68, conferiu-se tratamento especial ao monopólio da pesquisa e lavra de petróleo na plataforma continental, conforme se infere do texto a seguir:

“Art. 1.º — A exploração e pesquisa na plataforma submarina do Brasil, nas águas do mar territorial e nas águas interiores, *não proibidas pela Constituição ou por legislação específica*, devem obedecer às seguintes prescrições: a) quando realizadas por qualquer órgão público, autárquico, entidade paraestatal, ou pessoas fi-

sicas ou jurídicas brasileiras contratadas por ditos órgãos ou entidades, dependem de audiência prévia do Ministério da Marinha, para resguardo dos aspectos de Segurança da Navegação e Polícia Naval;

b) quando realizadas por entidades privadas, ou por pessoa física ou jurídica brasileira e, quando por legislação específica dependerem de autorização de outro Ministério ou Órgão, só poderão ser autorizadas após audiência prévia do Ministério da Marinha. Nos casos em que não houver legislação específica dependerão de licença do Ministério da Marinha;

c) quando realizadas por estrangeiros (pessoa física ou jurídica, organização governamental ou privada), por iniciativa própria ou por contrato dependem de autorização do Presidente da República, em processo que será iniciado e encaminhado como disposto no artigo 6.º deste Decreto.”

3.2.3 Conforme se pode comprovar, a redação do Diploma em vigor exce- tuou, *de forma expressa*, no que concerne à subordinação técnica e administrativa ao Ministério da Marinha, a exploração e pesquisa na plataforma submarina quando “proibidas pela Constituição ou por legislação específica”.

3.2.4 O sentido das expressões “não proibidas pela Constituição ou por legislação específica” não pode ser outro senão o de que os monopólios constitucionais, ou impedimentos expressamente consignados em lei, ou os regimes especiais legalmente instituídos não são atingidos pelo escopo daquele Decreto.

3.2.5 Tal interpretação é a única admissível em decorrência de imperativo constitucional, compreendido dentro do enunciado princípio da legalidade e do respeito dos direitos subjetivos por parte da Administração Pública, contida que está nas limitações que lhe impõe a ordem jurídica.

3.2.6 Assim fica entendido que o Decreto não se aplica às atividades exercidas pela PETROBRÁS, cuja vinculação jurisdicional ao Ministério das Minas e Energia, através da ação orientadora e fiscalizadora do Conselho Nacional de Petróleo, estabelece em termos definitivos sua jurisdição e disciplina sua relações com a Administração Direta, tornando implícito que as autorizações globais de seus planos de trabalho lhe conferem a necessária legitimidade de ação, em qualquer parte do território nacional.

3.2.7 Fica ressalvada, entretanto, a obrigatoriedade da PETROBRÁS cumprir as disposições do Regulamento para as Capitânicas dos Portos e do Regulamento para o Tráfego Marítimo, no particular das obras sobre água, instalações de bóia, sinais, luzes ou faróis, (Decreto n.º 5.798, de ... 11-6-1940 e Decreto n.º 50.114, de 26-1-1961) bem como o exercício pelas autoridades do Ministério da Marinha, da Polícia Naval e outras funções pertinentes aos interesses da Segurança da Navegação, conforme estatui o art. 2.º do citado Decreto, *in verbis*

“Art. 2.º — Em qualquer dos casos previstos no artigo anterior, as atividades de exploração e pesquisa na plataforma submarina nas águas do mar territorial e nas águas interiores, ficarão sob o controle do Ministério da Marinha no que diz respeito aos aspectos da Polícia Naval e da Segurança da Navegação.

3.2.8 Ressalte-se ainda que o Decreto n.º 63.164/68, embora não especifique qual é o critério que adota para delimitação da “plataforma continental” nem se adstringia a transcrever literalmente a cláusula primeira da IV Convenção de Genebra, deixa claro, porém, que passaria a adotar aquela cláusula, caso o Brasil desse adesão ao citado diploma legal multilateral, consoante os termos do art. 3.º e § Único do seu texto, a seguir:

“Art. 3.º — Para os efeitos deste Decreto, considera-se plataforma submarina a parcela de território nacional incluída entre os bens da União pelo disposto no Art. 4.º, item III, da Constituição do Brasil, e de acordo com os tratados e convenções internacionais ratificados pelo Brasil;

§ Único — As expressões “plataforma submarina”, “plataforma continental submarina”, são equivalente para exprimir o objeto do presente Decreto.”

3.2.9 Finalmente, outra questão relevante que não aborda o Decreto n.º 63.164/68, porém que a exploração na plataforma submarina brasileira suscita, é a conceituação da natureza jurídica do “instrumental que será empregado na exploração ou pesquisa” ou do “tipo navegação que será utilizado” em “mar aberto”.

3.2.10 Entre nós, as plataformas e outros engenhos, temos que considerá-los bens móveis que, por empréstimo ao estatuto dos navios, podem ser susceptíveis de hipoteca. (Art. 810, Inciso VII, art. 825 do Código Civil e decretos ns. 15.788 e 15.809, de 1922). Inclusive nossa legislação lhes estende algumas obrigações impostas aos navios. Destinados a operar no litoral marítimo, as plataformas devem estar em condições de suportar os perigos do

mar e devem obedecer a certas regras da segurança da navegação. Assim, as instalações e dispositivos susceptíveis de flutuar — como as plataformas de perfuração auto-elevadoras — submetem-se às regras do tráfego marítimo, concernente à inscrição, à arqueação, à permissão de entrada e à saída e a outros regulamentos relativos às embarcações. Quando essas plataformas se deslocam no mar, elas se submetem às “Regras para Evitar Abalroamento no Mar”, que entraram em vigor por força do Decreto n. 60.696, de 8-5-1967. Quando essas instalações são fixas, a aplicação das regras pertinentes ao registro e à permissão de circulação não mais se justifica, porém essas plataformas continuam obrigadas ao cumprimento das regras adotadas pela Convenção Internacional de Londres, de 1960, e tornadas públicas pelo mencionado diploma.

3.2.11 As autoridades fiscais, por conveniência em elidir a natural isenção de IPI, têm classificado a “plataforma auto-elevadora” como *artefato flutuante*, enquadrada na posição de que cuida as *estruturas flutuantes diversas*.

3.2.12 Ora, o conjunto de aparelhos, máquinas e equipamento de perfuração *off-shore* tem sido definido e classificado pelos órgãos competentes da Capitania dos Portos como embarcações, sujeito conseqüentemente às instruções da Diretoria da Marinha Mercante e às regras para entradas e saídas de embarcações.

3.2.13 Com efeito, no caso da “plataforma auto-elevadora” — PETROBRÁS I — com 2.091,38 toneladas brutas de arqueação, os documentos expedidos pelas autoridades competentes comprovam a seu enquadramento como *embarcação* a saber:

1) Licença de construção expedida pela Diretoria de Portos e Costas do Ministério da Marinha onde codifica-se a dita em construção como *CASCO CCN-019*;

2) Termo de vistoria da Capitania dos Portos do Estado da Guanabara — Ministério da Marinha, onde a Plataforma “PETROBRÁS I”, é chamada de *embarcação*;

3) Certificado Internacional da Borda Livre, expedido pela American Bureau of Shipping com a definição de “*navio*”;

4) Certificado de Arqueação, expedido pela Diretoria de Portos e Costas do Ministério da Marinha, segundo a qual a plataforma é classificada como *CHATA* (embarcação);

5) Termo de vistoria Flutuando, expedido pelo Ministério da Marinha — Capitania dos Portos do Estado da Guanabara, dando a Plataforma como “*embarcação*”.

3.2.14 A diversidade da terminologia constante da documentação decorre da própria imprecisão do nosso Código Comercial, que não conceituando o navio, ora emprega a palavra *navio* ora a palavra *embarcação*, estabelecendo assim evidente sinonímia, tal como se evidenciam nos artigos 489 e 497, *in litteris*:

“Art. 489 — Se algum comparte na *embarcação* quiser vender o seu quinhão, será obrigado a afrontar os outros parceiros, estes têm direito a preferir na compra em igualdade de condições, contanto que efetuem a entrega do preço à vista, ou o consignem em Juízo no caso de contestação. Resolvendo-se a venda do *navio* por

deliberação da maioria, a minoria pode exigir que se faça em hasta pública”.

“Art. 497 — O capitão é o comandante da embarcação: toda a tripulação lhe está sujeita e obrigada a obedecer e cumprir as suas ordens em tudo quanto for relativo ao serviço do *navio*.”

3.2.15 Sobre o tema ainda, doutrina J. C. Sampaio de Lacerda que o “nosso código usa indiferentemente das expressões *embarcações* e *navio*. Contudo, alguns autores pretendem distingui-los. Hugo Simas (Compêndio n.º 22) julga ser embarcação toda a construção destinada a correr sobre a água, reservando a palavra navio para a embarcação utilizada na indústria da navegação. Stoll Gonçalves (do seguro marítimo de mercadorias n.º 2.361), reconhecendo não haver na lei distinção clara, diz que, geralmente, embarcação é designação dada aos meios de transporte de pequena tonelagem, empregados no interior dos portos. Vê-se ainda quão incerta é a diferenciação, uma vez que o código não a esclareceu”²³. Também Waldemar Ferreira conclui que no texto do Código Comercial, “entretanto, sem nenhum critério diferencial, se topa as duas expressões”²⁴.

3.2.16 Dentro desse raciocínio inferre-se que a denominada “plataforma auto-elevadora”, de que se utiliza a PETROBRÁS para empreender a exploração de petróleo em “mar aberto”, só pode ser classificada como *embarcação*, em estrita consonância, aliás, com o disposto no art. 187 do Regulamento do Tráfego Marítimo, baixado

pelo Decreto n.º 50.114, de 26-1-61, que dispõe:

“Art. 187 — O termo *embarcação*, empregado neste regulamento, abrange toda construção suscetível de se locomover na água, quaisquer que sejam seus característicos.”

3.2.17 Outrossim, por analogia, reportando-nos ao regime jurídico da plataforma continental francesa, definido pela Lei n.º 68.118, de 30 de dezembro de 1968, verifica-se que as plataformas *offshore* são definidas como navios, tanto pelo art. 8 como pelo art. 12 da citada lei, conforme elucida o comentário²⁵, que se segue:

... “Les plates-formes et autres engins sont des menbles qui, par emprunt au statu des navires, sont susceptibles d’hypotheques articl 8)”

... “Enfin, du point de vue information nautiques, les plates-formes ou engins, qu’ils soient flots tants on non, sont assimilés à des navires en raison de leur situation isolée en mer et sont soumis à l’obligation de communiquer les informations relatives essentiellement à la situation des trouvaux”. (art. 12).

3.2.18 Finalmente, adite-se que no capítulo das definições das “Regras para Evitar Abalroamento no Mar”, mandados executar pelo Decreto n.º 60.696, de 1960, “a palavra “navio” designa qualquer engenho ou todo aparelho de qualquer natureza, que

²³ Sampaio de Lacerda, J. C. — *Curso de direito comercial marítimo e aeronáutico*, 2.ª ed. Rio de Janeiro, F. Bastos, 1954, p. 49.

²⁴ Ferreira, Waldemar — “O Comércio Marítimo e o navio”. *Rev. Trib.* São Paulo, v. (11): 28.

²⁵ “Étude. Le regime juridique du plateau continental français et la Loi du 30 décembre 1968”, *Mensuel d’Informations* n.º 2, 20 fevereiro 1969, p. 5.

não usa hidroavião sobre a água.”
(Regra 1, letra c, Inc. I).

3.3 *Adesão do Brasil à IV Convenção de Genebra e o Monopólio Estatal do Petróleo* — A IV Convenção de Genebra sobre Plataforma Continental consagra, em diploma legal multilateral, a pretensão de vários Estados, surgida após a Segunda Guerra Mundial, de considerarem o solo e o subsolo do mar, adjacentes às suas costas, como um prolongamento de seu território. Essa doutrina jurídica tomou corpo em decorrência de estudos geológicos que descobriam, no solo e subsolo marítimos, vastas riquezas minerais, principalmente petróleo. Hoje, nas plataformas continentais de vários países, inclusive do Brasil, existem prospecções de petróleo *offshore* onde são usadas as mais avançadas técnicas no desenvolvimento das jazidas submarinas.

3.3.1 Segundo a IV Convenção de Genebra, o limite externo da plataforma continental é definido por três fatores: 1) a linha de profundidade (isóbata) de 200 metros; 2) o teste da explorabilidade (os Estados ribeirinhos se vêm atribuir o direito de explorar o leito e o subsolo do mar até o ponto em que a profundidade das águas superjacentes permita a exploração dos recursos naturais dessas regiões); 3) a contiguidade ao território ou ilha do Estado ribeirinho.

3.3.2 Com respeito aos dois primeiros fatores, o limite externo da plataforma continental é determinado por um ou outro fator. Não obstante algumas dificuldades menores, o limite da isóbata é determinado de modo preciso e permanente. Ao contrário, o fator explorabilidade não é preciso. O limite externo a que se chega por esse fator está cada vez mais longe em direção à área do alto mar, em virtude dos progressos tecnológicos que torna-

ram possível a exploração dos recursos naturais em águas cada vez mais profundas. Uma interpretação literal da citada cláusula poderia ensejar a que a extensão da plataforma continental fosse bem longe, até a metade do oceano. Contudo, tal interpretação não é admissível, primeiro porque tal efeito não foi a intenção dos signatários da IV Convenção de Genebra; e segundo porque as expressões “adjacentes às costas” tem um claro sentido limitativo.

3.3.3 Destarte, a combinação desses fatores, além dos dispositivos recomendados pela IV Convenção de Genebra para solucionar alguns problemas, os mais fundamentais, inerentes à problemática da plataforma continental, evidenciam a necessidade de adesão por parte do Brasil, cuja legislação, conforme se observou em exame específico, não estabelece sequer qualquer delimitação das respectivas áreas submersas, adjacentes ao seu território. A ratificação teria o efeito imediato de consolidar, de modo definitivo, a posição da PETROBRÁS quanto ao problema de exploração de petróleo em “mar aberto”, pondo termo a qualquer dúvida ou polêmica que o assunto possa vir a suscitar, no campo do Direito Público Internacional, quanto à extensão do exercício do monopólio estatal do petróleo sobre a plataforma continental brasileira.

3.3.4 Ademais, a IV Convenção de Genebra, ratificada não só por grandes potências marítimas, como também por pequenos países, regula a matéria de alta importância, que assume constantemente maiores proporções para os interesses do Estado ribeirinho, não só quanto à exploração e utilização dos recursos do fundo do mar, dentre eles o petróleo, como da proteção jurídica que se confere a tais interesses do plano internacional.

divíduos que partiram de ocupações mais esporádicas.

As áreas de abastecimento do carvão são principalmente os trechos ribeirinhos dos municípios maranhenses de Parnarama e Matões, sendo o produto de Caxias e Timon consumido quase sempre localmente. Do Piauí vêm quantidades menores, sobressaindo, porém, o município de Altos. A mercadoria procedente do Maranhão é transportada em canoas ou balsas através do rio Parnaíba e seu fornecimento está sujeito a variações diárias, dependendo, em grande parte, das condições de navegabilidade daquele curso d'água.

O uso do carvão corresponde a mais de 50% dos combustíveis utilizados pela população. O consumo do gás *butano*, que foi introduzido em 1960, é ainda restrito. Calculava-se em 20.000 o total de domicílios servidos pelo produto, que é distribuído por duas firmas representantes de uma empresa sediada em Fortaleza, a Ceará Gás Butano. O gás tem sofrido aumentos contínuos, custando (julho 1970) Cr\$ 12,00 por bujão. Sua duração média para uma família de três pessoas foi estimada em cerca de um mês e meio. O bujão sobressalente, que seria necessário para reserva, raramente é vendido, devido ao preço elevado de Cr\$ 40,00, que atinge. Explica-se, assim, que grande parte das famílias consumidoras do gás butano também possuía um fogão a carvão.

A utilização residencial correspondia a 90% das aquisições do produto, concentrando-se a distribuição praticamente na cidade, de vez que apenas 1% é destinado a localidades próximas à capital. Floriano, Parnaíba, Picos, Piracuruca e Campo Maior recebem gás diretamente de Fortaleza. Aliás a montagem de uma filial da empresa cearense na capital do Piauí

poderá ameaçar a função das representantes locais, que já se acham equipadas para este atendimento.

O sistema de distribuição compreende três modalidades: a distribuição domiciliar, responsável por cerca de 40% do total efetuado por uma das firmas representantes, é realizada por caminhão ou camionete, atendendo às residências de quinze em quinze dias.

A compra nos postos distribuídos pela cidade acusa também um movimento de cerca de 40% do total. Finalmente, a aquisição no depósito da firma é responsável por cerca de 20% da distribuição.

Esta distribuição apoia-se em um atendimento regular por parte da matriz. É rara a falta do produto, provocando, no máximo, retardamento de 5 a 10 dias no fornecimento, geralmente, devido a atrasos de navios no terminal de Fortaleza. O gás é adquirido nesta praça, trocando-se bujões vazios por outros cheios e o transporte é realizado em caminhão.

A expansão do consumo deste produto é crescente, segundo informações prestadas em uma das firmas representantes.

1965 ...	880.544 kg
1966 ...	1.141.245 "
1967 ...	1.293.920 "
1968 ...	1.433.357 "
1969 ...	1.487.324 "
Até junho de 1970 ...	720.002 "

Este crescimento é um dos argumentos em prol da construção de um terminal marítimo em Luís Corrêa, capaz de baratear o produto e propiciar a expansão de seu consumo na cidade e no Estado.

Ressente-se o abastecimento de uma série de problemas que têm sido levand

tados em alguns trabalhos. Há carência de frutas e legumes, cereais e carne. Quanto ao leite e ovos, assinalamos que apesar da produção se mostrar aquém de uma demanda estimada, registrava indícios de subconsumo. A falta de carne se faz sentir principalmente na entressafra, quando é, porém, substituída pelo pescado. No entanto, a construção da barragem de Boa Esperança tem prejudicado o afluxo de peixes para o rio, implicando em problemas para as atividades ribeirinhas.

Planos de incentivo ao pescado nas águas represadas e de transportá-lo em unidades frigoríficas ainda não se concretizaram todavia.

Referimo-nos, igualmente, às condições de apresentação das diferentes mercadorias, bastante precárias na maioria das vezes. Constatou-se do mesmo modo a pouca variedade de frutas. Só se acham presentes as da estação, como a laranja, produzida em municípios próximos, ou a maçã argentina, importada do centro-sul do país.

Ressente-se a cidade da ausência de frigoríficos e armazéns. No posto da FRIPISA, em Teresina, as câmaras frigoríficas são alugadas para depósito de certos produtos, além da carne. No mercado central há também um compartimento onde se guardam sobras de carne não vendida, mediante o pagamento de determinada quantia. A conservação de ovos ressen-te-se da ausência de refrigeração. O atual excesso acha-

va-se retido com os próprios granjeiros, correndo risco de deterioração.

Os armazéns existentes correspondem geralmente a estabelecimentos de particulares, destinando-se a depósitos de arroz, algodão ou amêndoas de babaçu, quase sempre. A presença de um posto da COBAL pouca influência tem na atuação reguladora de estoques. Há, porém, plano de construção de amplo armazém como iniciativa oficial do Estado, através de doação do governo americano, abrangendo áreas de 5.400 m².

O abastecimento também se ressen-te de características gerais apontadas para outras cidades nordestinas. Vale dizer que enfrenta a ação de muitos intermediários e de uma oferta pulverizada resultante de pequenos excedentes de cultivos de subsistência.

5.4 - Os Fluxos Comerciais de Teresina

Esses relacionamentos dizem respeito ao papel da cidade como centro de consumo e distribuição de mercadorias. A entrada e saída de produtos foi ilustrada por gráficos organizados com dados extraídos dos livros de registro existentes nos três postos fiscais de Teresina. Correspondem a uma amostragem compreendendo a primeira quinzena do mês de março e do mês de outubro, relacionando-se, assim, a um período de chuvas e a um período de seca*.

A computação dos dados permitiu ressaltar como principais características:

* Cabe, porém, assinalar que foram consideradas apenas as mercadorias transportadas em caminhão, deixando de figurar aquelas que utilizam normalmente outras viaturas, como ônibus, jipes, etc. Por outro lado, a categoria arrolada como mercadorias diversas não permite sua identificação. Via de regra, refere-se a artigos que não apresentam grande volume e que se mostram muito diferenciados, podendo figurar em um mesmo caminhão produtos como álcool, sandálias, peles, medicamentos e outros que também compõem isoladamente como tecidos, calçados, alimentos. Acresce ainda que vários produtos não puderam ser identificados.

Richard Hartshorne, o autor de *The Nature of Geography*, professor emérito de geografia na Universidade de Wisconsin, escreveu a introdução deste livro. D. W. Meinig, catedrático do Departamento de Geografia da Universidade de Siracusa, selecionou e editou os artigos e escreveu um prefácio para o livro e comentários para cada seção.

Quadros, mapas e diagramas acompanham muitos dos trabalhos apresentados.

Eis o índice desta obra de Preston E. James PREFACE, D. W. Meinig. INTRODUCTION, Richard Hartshorne. PART I: On History and Theory – Commentary; 1. Geography; 2. On the Origin and Persistence of Error in Geography; 3. Toward a Further Understanding of The Regional Concept. PART II: On Research and Writing – Commentary 4. Formulating Objectives of Geographic Research; 5. The Blackstone Valley, a Study in Chorography in Southern New England; 6. Regional Planning in the Jackson Hole Country; 7. Studies of Latin America by Geographers in the United States; 8. Some Geographic Relations in Trinidad, 9. Changes in the Geography of Trinidad; 10. Belo Horizonte and Ouro Preto, a comparative Study of Two Brazilian Cities; 11. The Problem of Brazil's Capital City; 12. General Introduction to Latin America. PART III: On The World and Its Regions, Commentary; 13. Four Prefaces; 14. The Face of the Earth; 15. The Habitat and Culture; 16. World Culture Regions and Revolutionary Change. PART IV: On Teaching, Commentary; 17. The Contribution of Geography to the Social Studies; 18. Understanding the Significance of Differences from Place to Place; 19. The Hard Core of Geography; 20. A Conceptual Structure for Geography;

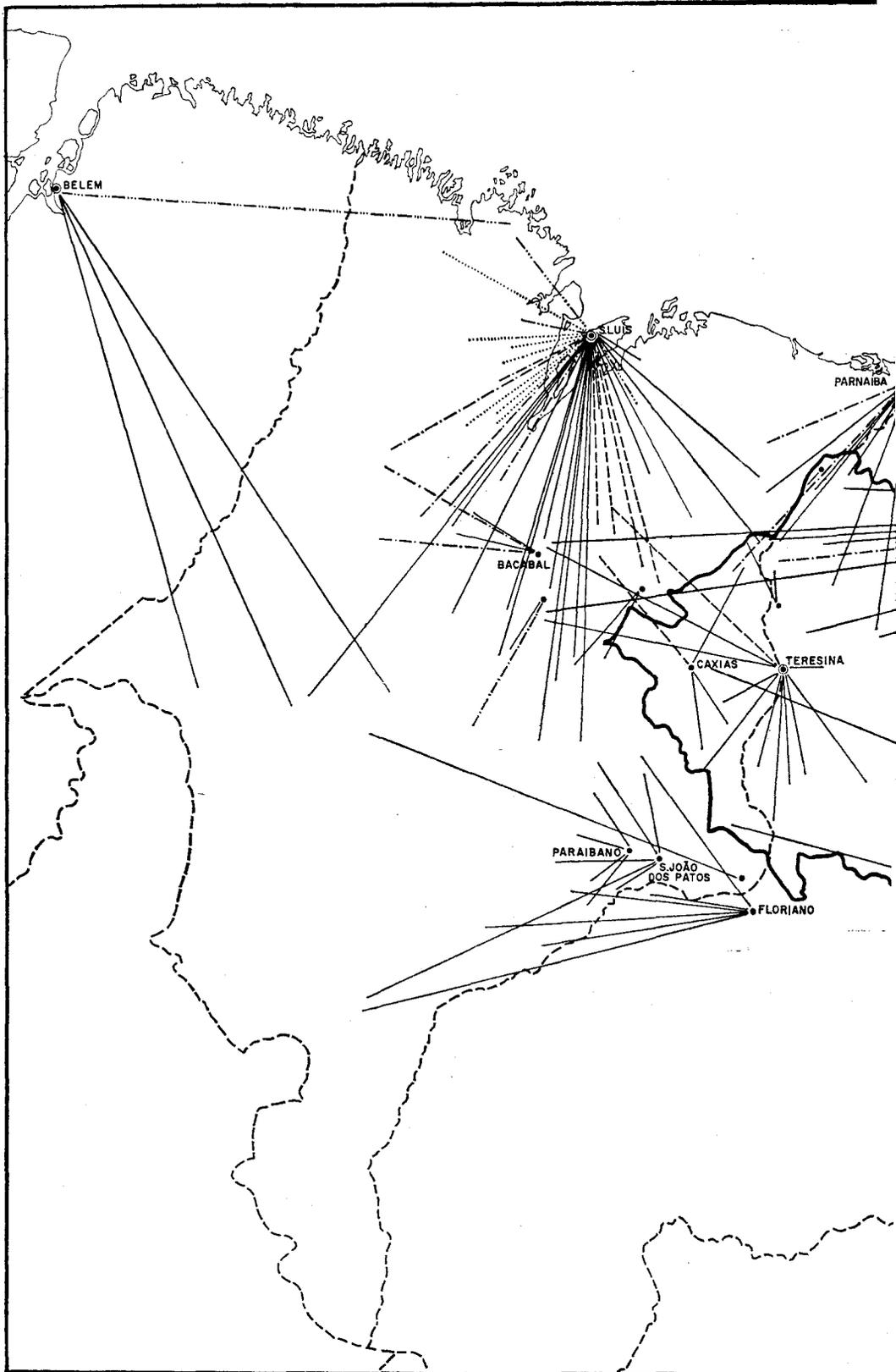
21. Introductory Geography Tropical or Regional; 22. The Significance of Geography in American Education.

A. S. F.

THE RISE OF THE MODERN BRAZILIAN RICE INDUSTRY: DEMAND EXPANSION IN A DYNAMIC ECONOMY – Paul I. Mandell – One of a Group of Studies in Tropical Development – Food Research Institute – Stanford University – Stanford, California – USA – 1971.

O Instituto de Pesquisas Alimentares da Stanford University editou este trabalho, de autoria de Paul I. Mandell, sobre o crescimento da produção de arroz no Brasil e a necessidade de expansão na economia dinâmica. Faz parte de uma série de estudos sobre o desenvolvimento tropical que aquele Instituto vem realizando, em colaboração com a Fundação Getúlio Vargas, cujo Instituto Brasileiro de Economia firmou convênio, em 1961, com o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos para estabelecer estimativas e previsões, até o ano de 1975, dos problemas relativos ao suprimento e necessidade de produtos agrícolas no Brasil, quando foi organizada uma fonte de informações que pode servir de base para conclusões bastante exatas no que diz respeito à produção e consumo do arroz.

O trabalho, contido em 57 páginas, baseia-se sobretudo em método e técnicas quantitativas, utilizando-se na pesquisa os meios mais aperfeiçoados para a obtenção das informações desejadas. Muitos dados foram colhidos, também em publicações como *Conjuntura Econômica*, *Anuário Estatístico do Brasil* e *Revista Brasileira de Estatística*.



FLUXO DE COURO E PELES

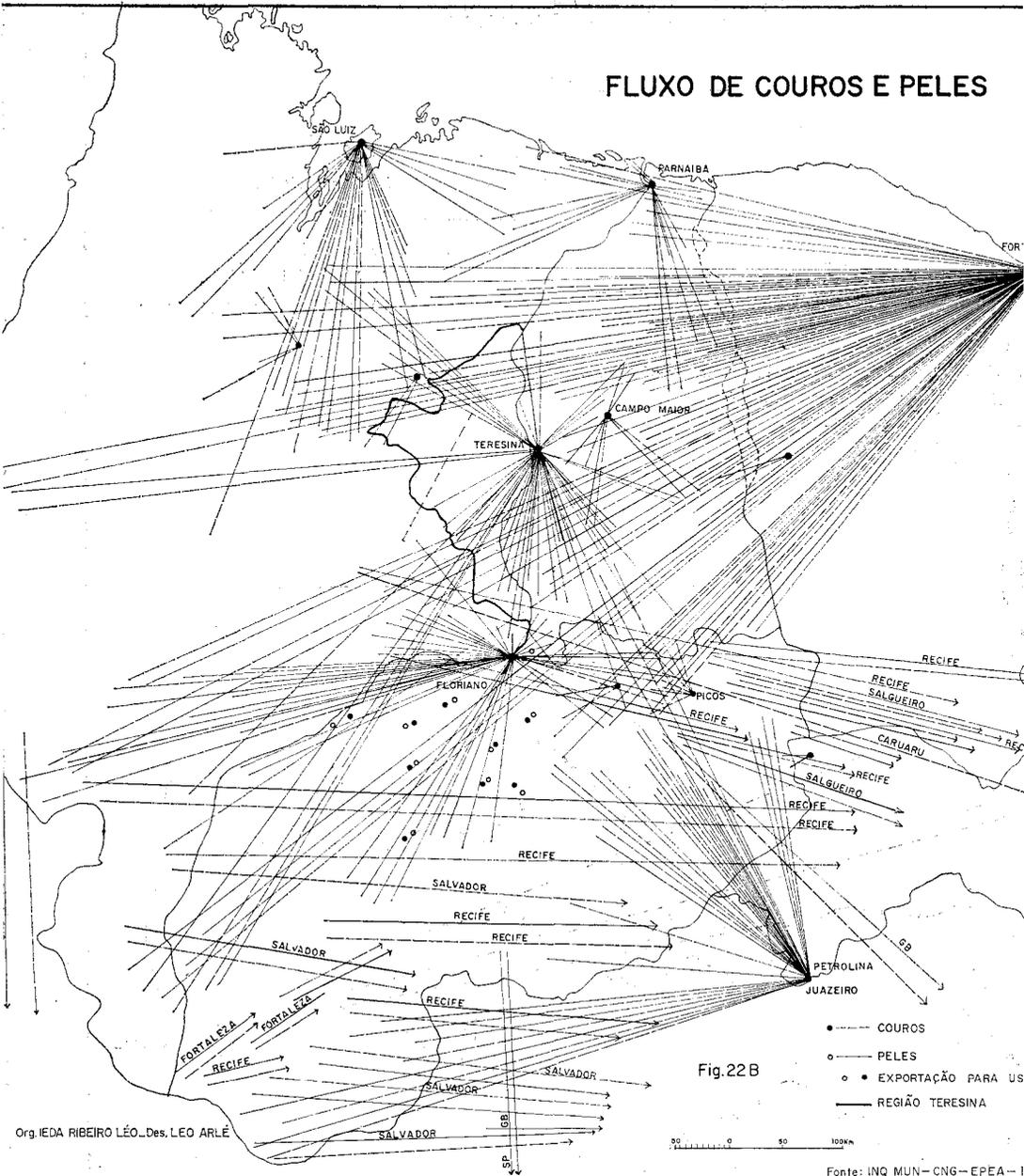


Fig.22 B

Org. IEDA RIBEIRO LÉO...Des. LEO ARLE

Fonte: INQ MUN-CNG-EPEA-1

Baixada; As condições espaciais da implantação industrial; O mecanismo morfo-genético; A participação do clima nos mecanismos morfo-genéticos; A importância dos rios; Problemas decorrentes da ocupação pelo homem. CAPÍTULO 2: As Ligações com o Exterior — A Presença do Porto de Santos; A Organização do Porto anterior ao surto industrial; As deficiências do porto face à industrialização; A pressão da presença industrial; A nova organização portuária: os terminais. CAPÍTULO 3: A Circulação Terrestre Como Fator e Como Problema de Implantação; A circulação antiga; A estrada de ferro transpõe a serra; O surto industrial leva a modificações da circulação; A importância da rodovia; O exemplo específico das dificuldades de uma indústria (COSIPA); no que concerne à circulação; Impõe-se a necessidade de um oleoduto; As possibilidades da Sorocabana no seu aproveitamento pela indústria; A ultrafertil e a utilização das ferrovias; CAPÍTULO 4: Análise de um Processo de Implantação; Influências sobre a população; A indústria em Santos; O Distrito Industrial de Santos; O Distrito Industrial de Guarujá. CAPÍTULO 5: Desenvolvimento de um Centro Industrial Satélite, Evolução da Industrialização: As fábricas precursoras, A escarpa e o seu aproveitamento pela hidreletricidade; Com a Refinaria começa a vivência industrial da Baixada; A Refinaria seguiram-se as indústrias petroquímicas; Os fertilizantes da Baixada; O consumo de adubos; As matérias-primas disponíveis e a sua industrialização; Os fertilizantes da Baixada; O complexo da Ultrafertil; Uma indústria química: a Carbocloro; Uma siderurgia integrada: a COSIPA; A escória da COSIPA é matéria-prima para uma fábrica de cimento; CAPÍTULO 6: Os Grandes Fluxos da Baixada; A importância dos fluxos de capitais; Os fluxos de matéria-prima: Produtos

provenientes do exterior; Produtos provenientes do território nacional; Matérias-primas da Baixada; Os produtos acabados e os seus fluxos; Produção, distribuição e comercialização dos produtos da RPBC; Produção e distribuição geográfica dos produtos da COSIPA; Produção e comercialização dos produtos da Ultrafertil; A produção e os fluxos das demais indústrias; CAPÍTULO 7: A Mão-de-Obra Industrial de Cubatão — Uma Concentração de Empregos; Estudos do pessoal fixo; Algumas observações sobre o pessoal flutuante; Conclusão: Anexo de Tabelas; Siglas Utilizadas no Texto; Bibliografia.

A. S. F.

●

TRAVAUX ET DOCUMENTS DE DE L'O.R.S.T.O.M. N.º 15 — Maintenance Sociale Et Changement Économique Au Sénégal — I. Doctrine économique et pratique du travail chez les Mourides — J. Copans — Ph. Couty — J. Roch — G. Rocheteau. Paris. O.R.S.T.O.M. — 1972.

149

Este livro, recebido pelo Instituto Brasileiro de Geografia, é uma edição de L'O.R.S.T.O.M. (L'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer), onde se encontram estudos resultantes de diferentes fases de pesquisas ainda não terminadas, mas reunidas para que as conclusões provisórias pudessem ser elaboradas.

O professor A. Nicolai dirige na África, em Madagascar e na Polinésia o programa de trabalho a que fazem referência as presentes investigações, baseado no conceito de que os comportamentos econômicos, mais precisamente as diferenças de dinamismo econômicas". A idéia, aparentemente sem que se faça referência a uma situação sócio-estrutural e sócio-cultural admitida. Isto tem o significado da

tese de Karl Polanyi: "A economia humana está encaixada e envolvida em instituições econômicas e não econômicas. É vital a inclusão das não econômicas". A idéia, aparentemente banal, tem entretanto grande utilidade, para a resolução de difíceis problemas, teóricos e práticos. Como harmonizar quadros conceituais tão diferentes como os da teoria econômica e a antropologia? De que modo se podem estabelecer esquemas teóricos heterogêneos dentro de um planejamento coerente? Como fazer entenderem-se pesquisadores diversos que são chamados a organizar uma equipe? São perguntas que podem encontrar resposta em um exame mais aprofundado da tese simples de Polanyi.

Os autores desta obra são o sociólogo Jean Copans, o doutor em ciências econômicas Philippe Couty, o sócio-economista Jean Roch e o doutor em ciências econômicas e mestre em sociologia Guy Rocheteau, e pelo índice podem os leitores guiar-se quando necessitarem de consulta sobre os aspectos sócio-econômicos do Senegal: Avant-Propos; Cartes; Ph. Couty: L'économie sénégalaise et la notion de dynamisme différentiel; J. Copans: La notion de dynamisme différentiel dans l'analyse sociologique: société traditionnelle, système mouride, société sénégalaise; J. Roch: Eléments d'analyse du système agricole en milieu wolof mouride: L'exemple de Darou Rahmane II; Ph Couty: La doctrine du travail chez les Mourides; Ph Couty: Emploi du temps et organisation du travail agricole dans un village wolof mouride: Darou Rahmane II; J. Roch: Emploi du temps et organisation du travail agricole dans un village wolof mouride: Kaossara; J. Copans: Emploi du temps et organisation du travail agricole dans un village wolof mouride: Missirah; Ph Couty: Travaux collectifs agricoles em milieu wolof: Darou Rahmane II; J.

Copans: Les travaux collectifs sur les champs maraboutiques: Yassy-Missirah; G. Rocheteau: Système mouride et rapports sociaux traditionnels. Le travail collectif agricole dans une communauté pionnière du Ferlo occidental; Conclusion; Glossaires; Photographies; Planches.

A. S. F.

●

ESPÉCIES DA FAUNA BRASILEIRA
AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO —
Publicação editada pela Academia
Brasileira de Ciências — Rio de Ja-
neiro, GB — 1972.

São do Professor José Candido de Melo Carvalho, zoólogo do Museu Nacional do Rio de Janeiro, Estado da Guanabara, as palavras que seguem, prefaciando a presente obra, traduzindo com precisão o seu conteúdo: "Com o objetivo de alertar a consciência nacional, esclarecer os técnicos responsáveis pelo uso racional dos recursos naturais renováveis no país e orientar as organizações especializadas, governamentais ou privadas, nacionais ou estrangeiras, universidades, institutos de pesquisas e ensino, ligados à salvaguarda da fauna brasileira, especialmente das espécies raras ou ameaçadas de extinção, o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, com a colaboração do Conselho Nacional de Pesquisas da Academia Brasileira de Ciências, da Fundação Brasileira para Conservação da Natureza, da Associação de Defesa da Fauna e da Flora do Estado de São Paulo, do Centro Espírito-Santense de Conservação da Natureza, do Museu Nacional do Rio de Janeiro e do Instituto de Conservação da Natureza, do Estado da Guanabara, fez realizar nos dias 25, 26 e 27 de outubro de 1971, no auditório da Academia Brasileira de Ciências, uma reunião técnica sobre Espécies Cinegéticas e Espécies Ameaçadas de

FLUXO DE ALGODÃO

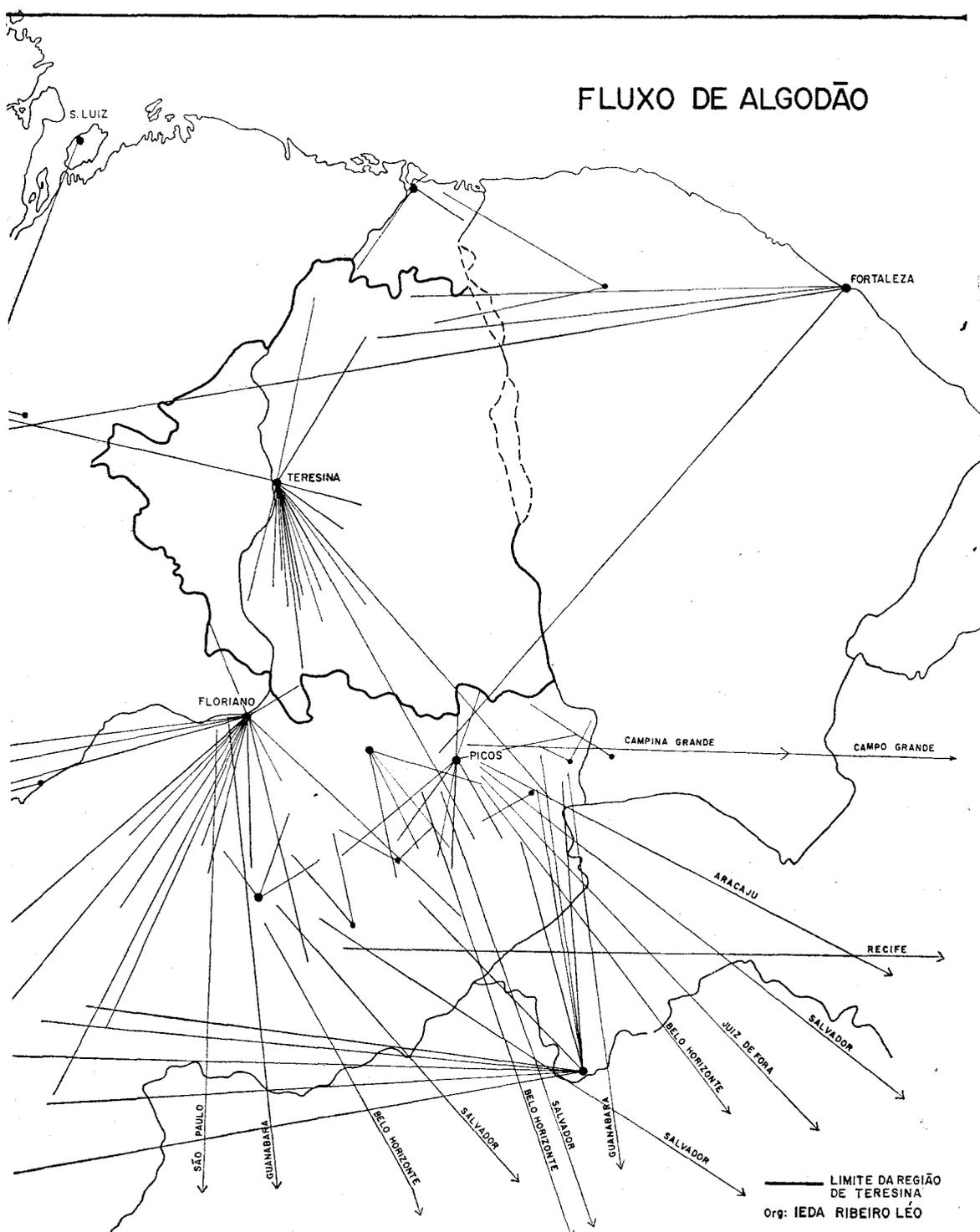


Fig.22C

— LIMITE DA REGIÃO DE TERESINA
Org: IEDA RIBEIRO LÉO

Des. VIOLETA MOREIRA

Fonte: INQ MUN - CNG - EPEA - 1966

A região imediata comparece como fornecedora de matérias-primas, inclusive cera de carnaúba e caroço de algodão, perfazendo 65,9% do total importado pela cidade. Figura também com 18,8% dos alimentos que entram em Teresina, correspondendo 34,6% ao arroz e 26,7% à farinha de mandioca. Apesar dos baixos níveis de consumo e de valor das exportações é para essa região que se dirigem as vendas mais diversificadas a partir da capital. A ela se destinam 9,3% do total exportado de mercadorias diversas, 40,0% do de produtos alimentícios, dos quais 37,1% correspondem ao café beneficiado na capital e 21,5% ao açúcar, 18,0% das ferragens e material de construção, além de outros.

Com as demais regiões, as exportações dizem respeito, sobretudo, ao óleo de babaçu e a matérias-primas. A proporção de 89,8% de mercadorias diversas que se dirige para o Nordeste é, na realidade, encaminhada, em grande parte, para as principais cidades do Piauí, de vez que naquela região estão compreendidos municípios do Estado e do Maranhão, fora da região imediata de Teresina.

Enquanto do Sudeste e Sul se originam 57,5% das mercadorias diversas que ingressam na capital piauiense, 88,9% das máquinas e material elétrico, 95,1% dos veículos e acessórios, do Nordeste procedem 73,6% dos alimentos, 61,5% das ferragens e material de construção, 100% dos cigarros. É esta última região a maior consumidora dos produtos exportados por Teresina, pois absorve 81,7% das matérias-primas vegetais, 97,6% do óleo, 43,1% do arroz.

Mas é para o Sudeste e Sul que se dirige a maior parcela deste cereal, 51,3%.

Constata-se, portanto, que Teresina se identifica com outros centros nordestinos no tocante à necessidade de importar produtos alimentícios de longa distância. Nesse total, o açúcar representa 87,4% dos quais 35,4% procedentes em grande parte do Nordeste oriental. A farinha de trigo cobre 11,6% daquele total, originada de Fortaleza e São Luís. O arroz corresponde a 20,5%, figurando o Maranhão com 46,3%, mas o feijão, que perfaz 8,8%, vem principalmente de Picos, e ainda de Crateús e Ibiapaba. De acordo com nossos inquéritos, a região imediata garante o suprimento de farinha de mandioca (Altos), laranja (União, Coelho Neto e outros municípios maranhenses), contribuindo ainda com alguma produção dos vazanteiros. A área de Picos é a principal fornecedora de cebola, alho e milho. Mas legumes, bananas, rapadura procedem quase sempre de Ibiapaba, abastecendo, de maneira precária, mercados e feiras.

Esses fluxos dizem respeito a relações mais concentradas com determinados pontos. A capital cearense mostra-se exclusiva no atendimento de diversas mercadorias registradas em certos períodos no posto do rio Poti, como tecidos, pneus, cimento. Recife é fornecedor de cigarros e de grande parte do açúcar, enquanto no Sudeste e Sul avulta o papel de São Paulo e sua área metropolitana.

Quanto às exportações, constata-se, no Nordeste, o predomínio das relações com as principais cidades do próprio

cuperação de áreas devastadas, a não devastação das ainda restantes que possuem cobertura vegetal e fauna originais, e o combate a todas as formas de poluição ambiental.

O envoltório de oxigênio da Terra; as águas dos mares, rios e lagos; as florestas e campos; a parte da crosta terrestre utilizável pelo homem — tudo aquilo que constitui o conjunto de elementos, organismos, sistemas e ambientes em que ocorre a vida, estão sendo quase furiosamente destruídos ou poluídos.

Parece haver um egoísmo, uma determinação fatal e perversa nesta destruição. O homem parece dizer — “Vou morrer um dia, que viva menos e com menos prazer e saúde quem vier depois.”

152

Por estas razões apontamos o **GUIA DE AÇÃO COMUNITÁRIA**, como uma obra de fôlego no sentido da mais perfeita informação e divulgação de quaisquer assuntos ligados ao problema de defesa da natureza, particularmente adaptado ao caso brasileiro, servindo o exemplo americano de sugestão a um nosso possível aprimoramento, em certos casos.

Eis o índice da publicação: **APRESENTAÇÃO. INTRODUÇÃO.** Capítulo I — Trabalho Básico; Capítulo II — Espaços Livres de Recreação; Capítulo III — Paisagem Urbana e Rural; Capítulo IV — Ação em Prol de Água Limpa e Ar Puro; Capítulo V — As Pequenas Bacias Hidrográficas; Capí-

tulo VI — Treinamento da Juventude; Capítulo VII — Ação Continuada; Capítulo VIII — Conclusão; Capítulo IX — O Breviário do Conservacionista. **APÊNDICE:** Órgãos Federais; Órgãos Estaduais; Plano Nacional de Áreas Verdes de Recreação e Preservação; Parques Nacionais e Reservas Equivalentes no Brasil; Razões Técnicas da Lei de Proteção à Fauna; Compromissos de Brasília e de Salvador; **A Extensão Rural no Brasil — A.B.C.A.R.;** Instituto Brasileiro de Administração Municipal — **IBAM;** O Jurista e os Problemas Ambientais; Conceito de Reflorestamento; A Pesquisa Florestal; A Associação dos Reflorestamentos do Brasil; Duas Contribuições em Prol da Árvore; A Poda das Árvores; “A Natureza” “A Pior Subversão”; Poluição — Catástrofe Mundial; Principais Entidades Conservacionistas e Afins no Brasil; Organizações Privadas nos E.U.A.; Principais Organizações Internacionais; Principais Instituições Conservacionistas do Mundo; Firmas Especializadas em Reflorestamento; Legislação sobre Conservação da Natureza; Lista da Legislação Existente sobre o Controle da Poluição, Ambiental: 1. Código Florestal; 2. Lei de Proteção à Fauna; 3. Lei de Proteção à Pesca; 4. Portaria sobre o Uso de Inseticidas; 5. Lei de Saneamento; 6. Lei n.º 5.357, de 17-11-67 sobre a Poluição das Águas; 7. Decreto Estadual n.º 2.721, de 4-3-69 sobre Despejos na Baía da Guanabara; 8. Decreto Estadual sobre a Poluição Sonora — GB; 9. Decreto Estadual n.º 1.476 de 23-19-67 sobre Poluição Atmosférica — GB. **BIBLIOGRAFIA.**

Presidência da República

Unidades Federativas

Noticiário

153

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

DEMARCADADA A FRONTEIRA AMAZÔNICA — Está concluída a demarcação da fronteira brasileira em toda a região amazônica, do Oiapoque, no Amapá, até Rondônia, num total aproximado de 11.000 km de extensão, compreendendo as fronteiras com o Peru, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa. A última etapa foi na fronteira Brasil-Venezuela, trecho correspondente às serras de Paracaima e Parima. A informação é do Diretor da Comissão de Demarcação de Limites de Terras, 1.ª Divisão, Gen. Bandeira Coelho.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

FUNDAÇÃO IBGE

II CONFEST e II CONFEGE — Realizaram-se, com inteiro êxito, no período de 28 de novembro último a 9 de dezembro corrente, a II Conferência Nacional de Estatística — CONFEST e a II Conferência Nacional de Geografia e Cartografia — CONFEGE, Decorrentes de prescrição legal, as Conferências tive-

ram a participação de representantes ministeriais, dos Governos Estaduais e de outras entidades públicas e privadas, tanto produtoras como usuários de estatísticas e de informações geográfico-cartográficas.

As reuniões efetuaram-se na Escola Nacional de Ciências Estatísticas — ENCE, tendo resultado dos trabalhos 14 Recomendações da II CONFEST e 4 da II CONFEGE. Foram aprovadas, conjuntamente, mais 3 Recomendações e 3 Sugestões.

A solenidade de abertura das Conferências foi levada a efeito no auditório da Caixa Econômica Federal, sob a Presidência do Ministro do Planejamento e Coordenação Geral, Professor João Paulo dos Reis Velloso, com a presença do Professor Isaac Kerstenetzky, Presidente da Fundação IBGE, e de grande número de autoridades civis e militares. Pouco antes fora feito o lançamento, no saguão daquele estabelecimento, pelo representante do Presidente da Empresa de Correios e Telégrafos — ECT, Brigadeiro José Carlos Teixeira Rocha, de 4 selos da série Desenvolvimento Nacional, um dos quais comemorativo do Primeiro Centenário do Censo Demográfico.

Ao convidar o Ministro João Paulo dos Reis Velloso para presidir a sessão solene de abertura das Conferências, o Professor Isaac Kerstenzky pronunciou as seguintes palavras:

— “Em nome da Fundação IBGE e no meu próprio, tenho a honra de agradecer a presença, nesta solenidade de abertura dos trabalhos da II Conferência Nacional de Estatística e da II Conferência Nacional de Geografia e Cartografia, do Exmo. Sr. Ministro do Planejamento e Coordenação Geral, Doutor JOÃO PAULO DOS REIS VELLOSO, bem como das demais autoridades que aqui vieram prestigiar esta reunião inaugural e dos participantes de ambas as Conferências.

Seria desnecessário salientar, neste instante, a importância especial de que se revestem as Conferências Nacionais de Estatística e de Geografia e Cartografia. Constituem elas a melhor oportunidade de um encontro entre os que produzem dados e informações estatísticas e geográficas-cartográficas, e os usuários desses mesmos dados e informações.

O interregno entre as duas Conferências caracterizou-se pela implementação de medidas, objetivando alcançar plena compatibilidade da produção de dados e informações estatísticas, geográficas e cartográficas, em relação às atividades envolvidas pelos setores públicos e privados.

Nesse sentido, a Fundação IBGE procurou aparelhar-se da melhor maneira possível, aproveitando a experiência de alguns decênios para renovação dos métodos e processos de trabalho, em consonância com o ritmo de crescimento do Brasil e as peculiaridades setoriais de expansão da vida nacional.

Vejo, aqui, condignamente representados, os órgãos e entidades da mais larga projeção no País, consumidores e produtores de tais elementos informativos.

A Fundação IBGE está certa de que as atuais Conferências virão trazer às investigações, pesquisas e levantamentos estatísticos, bem como estudos geográficos, levantamentos geodésicos e topográficos e ao mapeamento do Brasil, reajustamentos e impulsos novos, em decorrência dos contatos e trocas de idéias entre os participantes deste promissor encontro.

E devo assegurar que, como no passado, a Fundação IBGE dará o melhor dos seus esforços no sentido de cumprir e realizar as Recomendações das presentes Conferências.

Passo agora ao Exmo. Sr. Ministro do Planejamento e Coordenação Geral a Presidência desta Sessão de Instalação dos Trabalhos da II Conferência Nacional de Estatística e da II Conferência Nacional de Geografia e Cartografia”.

A seguir, o Ministro João Paulo dos Reis Velloso abriu os trabalhos das Conferências com o discurso, cujo teor será transcrito no Boletim Geográfico 232, janeiro-fevereiro/72.

A Sessão de encerramento das Conferências realizou-se no dia 9 do corrente, sob a Presidência do Professor Isaac Kerstenzky. Ao dar por findos os trabalhos da II CONFEST e da II CONFEGE, o Presidente da Fundação IBGE aludiu inicialmente ao volume dos trabalhos levados a cabo nos doze dias de duração das Conferências e ao amplo repertório de recomendações produzidas, ressaltando a importância dessa contribuição para o prosseguimento das atividades da Fundação IBGE. Assinalou o caráter e o sentido dessas atividades, salientando constituírem elas um sistema articulado, abrangendo informações, pesquisas e planejamento, com vistas ao apoio necessário e fundamental à política de desenvolvimento do País e à visão prospectiva desse desenvolvimento.

Ressaltou ainda o Professor Isaac Kerstenzky o valor do relacionamento cada vez maior entre a Fundação IBGE e os usuários de estatística, geografia e cartografia, afirmando que, dentro dessa orientação, até o próximo encontro geral — a III CONFEST e a III CONFEGE — seriam promovidas reuniões parciais com os usuários para tratar de segmentos dos trabalhos de interesse comum. Por último, o Presidente da Fundação IBGE apresentou às Instituições que se fizeram representar nas Conferências e a todos os participantes os melhores agradecimentos pela e a todos os participantes os melhores agradecimentos pela alta contribuição que haviam trazido ao completo sucesso do importante encontro (Adaptado do Bol. Serv., n.º 1.066).

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E COMÉRCIO

DEFINIDA A POLÍTICA DO AÇO — O Ministro Pratini de Moraes, da Indústria e Comércio expediu em 17 de novembro de 1972, nova resolução do CONSIDER de n.º 15, definindo a política oficial do Governo no setor siderúrgico de aços comuns não-planos.

Diz a resolução: “O Conselho Nacional da Indústria Siderúrgica CONSIDER, usando das atribuições que lhe confere o Decreto n.º 66.579, de 19 de junho de 1970.

RESOLVE:

1. Até 31 de março de 1973, o CONSIDER receberá estudos de viabilidade ou anteprojetos, objetivando a implantação de usinas integradas para a produção de laminados e semi-acabados de aços comuns não planos, à base de coque.

1.1. A prioridade do apoio governamental levará em consideração:

— maior dimensão inicial da usina, observando o mínimo de 1.000.000 t/ano;

— menor investimento em unidades metalúrgicas para atingir 1.000.000 t/ano;

— maior taxa interna de retorno do investimento;

— maior participação de recursos próprios e maior capacidade de pagamento do serviço da dívida.

— melhores condições financeiras e de preço para aquisição de equipamentos no exterior;

— exportação, pelo menos nos três primeiros anos, de uma parcela significativa da produção.

1.2 Caso haja apoio explícito do governo (isenção de impostos, participação financeira ou concessão de aval) a maioria do capital com direito ao voto deve pertencer a empresas sob controle de acionistas brasileiros.

2. Os projetos de produção de laminados não planos de aço comuns, baseados em redução direta, poderão receber incentivos fiscais e financeiros, quando utilizarem:

A) processos já adotados no Brasil, após a comprovação efetiva de sua viabilidade econômica;

B) processos funcionando continuamente em outros países, após a comprovação da viabilidade econômica, através de testes realizados em escala industrial com as matérias-primas nacionais a serem utilizadas.

3. Os projetos com base em processos de redução direta que não estejam ainda operando continuamente, poderão receber incentivos fiscais após a comprovação da viabilidade econômica através de testes realizados em escala industrial com as matérias-primas nacionais a serem utilizadas.

4. Os projetos para produção de laminados não planos de aço comuns, que utilizarem novas tecnologias originadas ou desenvolvidas no Brasil, poderão receber incentivos fiscais e financeiros, ainda que não estejam operando em escala industrial, após avaliação da viabilidade econômica do empreendimento.

5. Os projetos de expansão de usinas produtoras de aço comuns deverão obedecer as seguintes características, para qualificar-se a obtenção de incentivos:

A) Altos fornos com especificações que permitam a substituição de carvão vegetal por coque, em condições competitivas;

B) O incremento do consumo de sucata ocorrer por modificações relacionadas com a melhoria de produtividade e não pela instalação de novos fornos elétricos;

6. Os novos projetos ou expansões de unidades laminadoras de não planos de aço comuns poderão receber incentivos quando a capacidade de laminação for igual ou superior a 120.000 toneladas por ano.

7. Projetos de novas usinas produtoras de aço comuns com base em altos fornos a carvão vegetal ou em aciárias, cuja matéria-prima principal seja a sucata, não serão considerados para efeito de concessão de incentivos, durante três anos.

8. O apoio governamental aos projetos do setor de não planos de aço comuns, através de seus diferentes agentes, poderá constituir-se de:

— concessão dos incentivos previstos no Decreto lei n.º 1137;

— concessão de aval do Tesouro Nacional aos financiamentos externos;

— concessão de financiamentos e/ou participação societária;

— participação, se solicitado, nas negociações de financiamento externo, tendo em vista a obtenção de melhores condições.

9. A secretaria executiva do Consider realizará:

A) Estudos objetivando a racionalização e o desenvolvimento da indústria produtora de gusa e carvão vegetal destinado a fundições e à produção de aço especiais ligados;

B) Estudo do mercado internacional de gusa, destinado a fundições e à produção de aço especiais ligados”.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

PERIMETRAL NORTE — Está programado para meados de 1973 o início da Construção da rodovia Perimetral Norte com 3.300 km, ligando Macapá à fronteira com a Colômbia. Segundo o Ministro Mário Andreazza dos Transportes, a nova rodovia desbravará o setentrão brasileiro, ao norte do rio Amazonas, em área equivalente a um bilhão e trezentos mil quilômetros quadrados.

A Perimetral Norte nasce no Atlântico em Macapá, corre paralelamente às fronteiras Norte e Nordeste do País para encontrar-se com a Transamazônica em Cruzeiro do Sul, Estado

do Acre, depois de interceptar todos os afluentes setentrionais do rio Amazonas e transportar o Solimões, perto de Benjamim Constant. Nesse percurso cortará os Estados do Amazonas, Pará e Acre, bem como os territórios do Amapá e de Roraima e atravessará regiões inteiramente virgens.

Segundo o Ministro dos Transportes, a idéia do desbravamento do setentrião brasileiro — um dos objetivos da Perimetral Norte — é consequência do baixo índice demográfico da região bem como das escassas, quase inexistentes atividades econômicas, que se reduzem, por fim, ao extrativismo e a um comércio incipiente, apesar das imensas riquezas naturais. A superfície da região corresponde a 15 por cento da área total do País, mas sua população representa apenas 0.7 por cento da população nacional.

Para o ministro dos Transportes e para os Técnicos do DNER, a Perimetral Norte pode ser justificada também pelo fato de valorizar uma área que faz fronteira com cinco países sul-americanos com extensão superior a quatro mil quilômetros e que se encontra praticamente desprovida de quaisquer possibilidades de acesso.

O Diretor do DNER, engenheiro Eliseu Resende, informou que a Perimetral Norte estará associada a outras obras rodoviárias da região, como por exemplo: a Transamazônica, com a qual se encontra em Cruzeiro do Sul; a Porto Velho-Manaus-Boa Vista, que intercepta em Caracará; o prolongamento da Guaiabá-Santarém, que unirá Alenquer à fronteira com o Suriname, e finalmente, a Macapá-Calçoene-Oiapoque, que está sendo construída no Território do Amapá.

O Engenheiro Eliseu Resende esclareceu que, ligados à rodovia, estão sendo projetados vários segmentos que alcançarão as fronteiras dos países vizinhos. Ao norte de Cruzeiro do Sul, serão lançados dois trechos que atingirão a fronteira com o Peru. Perto de Benjamim Constant, a rodovia passará pelo ponto de encontro das fronteiras do Brasil, Peru e Colômbia. Das proximidades de Icana, às margens do rio Negro, partirão dois segmentos: um ligando Mitu, na fronteira com a Colômbia e outro alcançando Cucuí, na fronteira com a Venezuela. O plano é articular um sistema global capaz de proporcionar, pelo menos, uma ligação rodoviária com cada um dos países limítrofes.

O Diretor do DNER informou que, para efeito de execução das obras, o conjunto setentrional de estradas de rodagem será decomposto em três partes: 1 — trecho da Perimetral Norte, entre Macapá e a fronteira com a Colômbia; 2 — trecho Perimetral Norte entre Cruzeiro do Sul, na fronteira com o Peru e

Cucuí, na fronteira com a Venezuela; 3 — prolongamento da Guaiabá-Santarém até a fronteira do Suriname. Segundo o ministro dos Transportes, as obras serão realizadas por etapas para compatibilizar os investimentos rodoviários, com as reais possibilidades de colonização, implantação de projetos agropecuários e exploração de recursos minerais.

UNIDADES FEDERATIVAS

AMAZÔNIA

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO JARI — Está sendo desenvolvido no Vale do rio Jari na Amazônia, segundo informação do Ministro Costa Cavalcanti, do Interior, o maior projeto de reflorestamento do mundo, com incentivos da SUDAM. Está prevista a plantação de 45 milhões de árvores *Gmelina Arborea*, numa área de 1,5 milhões de ha.

O projeto Jari, iniciado em fins de 1967, abrange áreas do Amapá e do Pará e inclui, além de reflorestamento, projetos de pecuária de grande porte, mineração, plantio de arroz, recuperação de terras e o beneficiamento do dendê e madeira para exportação.

A plantação da *Gmelina Arborea*, visa futuramente à exportação, pois os planos do Jari para o aproveitamento da árvore incluem a implantação de uma fábrica de polpa de papel, estando também em cogitações, o fabrico de chapas de madeira aglomerada, também de colocação, assegurada no mercado internacional. Além da *Gmelina Arborea* estão prontas para o plantio 5 milhões de mudas de pinho do Caribe, que também é matéria-prima para industrialização da madeira.

Os técnicos em pecuária do projeto informaram ao ministro que dentro de quatro anos deverão contar ali com 80 mil cabeças de gado com vistas à exportação de carnes.

Adiantou o Ministro Costa Cavalcanti que trabalham no Projeto cerca de 1.200 pessoas permanentemente, elevando-se esse número para 3 a 4 mil na ocasião do desmatamento; quando o projeto estiver na fase de industrialização ali estarão trabalhando 15 mil operários.

PARÁ

BRASIL PODERÁ EXPORTAR ALUMÍNIO, ATÉ 1980 — Com a Usina de alumínio que as Cias. Vale do Rio Doce e Brasileira de Alumínio implantarão no Pará, até 1977, para fabricação de alumínio, conforme informação do Ministro Dias Leite, das Minas e

Energia, o País passará de importador a exportador desse metal no final da década. A fábrica terá dimensão internacional com capacidade prevista para 1 milhão de toneladas.

Disse o Ministro Dias Leite, que outros grupos internacionais, além do ALCAN (Alluminium Company of Canada) estão interessados em se associar às empresas brasileiras no empreendimento. O investimento, apenas para a fase de mineração das reservas de bauxita do Pará (superiores a 165 milhões de toneladas) corresponderá a 720 milhões de cruzeiros. O Brasil importou mais de 29 mil toneladas de alumínio em 1971, para um dispêndio em divisas de aproximadamente 20 milhões de dólares. Cada 2 toneladas de alumínio, dão origem a 1 tonelada do metal.

SANTA CATARINA

NOVA PONTE PARA FLORIANÓPOLIS — Em fins de 1974, deverá estar concluída a nova ponte de Florianópolis em substituição à ponte Hercílio Luz em funcionamento desde 1926.

A localização da nova ponte e seu sistema de acesso constituem a base do Plano Diretor Viário de Florianópolis que permitirá uma mudança radical na fisionomia da cidade. Não

só a capital, como toda a ilha terá condições de se desenvolver de forma racional nas próximas décadas. No continente, os acessos da ponte serão feitos pela BR-101. O projeto apresenta inovações em vários sentidos. Pela estrutura passarão também as tubulações de água, energia e telefone. A passagem de pedestres é completamente isolada das pistas e fica nas laterais, em plano inferior, protegida também do sol e da chuva. Mas é na divisão das estruturas em duas que está a grande inovação. A moderna engenharia verificou que as pistas construídas apenas numa unidade apresentam grandes deficiências: há perigo constante de acidentes, por causa da soma de velocidades e, à noite, por causa do ofuscamento dos faróis. Além disso, as estruturas autônomas dão mais opções de funcionamento quando uma delas precisa ser bloqueada.

De acordo com o contrato, dentro de 630 dias, deverá estar concluída a primeira via expressa e, em 930 dias, a segunda. Cada via autônoma terá duas faixas viárias no mesmo sentido, de 3,75 metros cada uma, com acostamento de um lado e faixa de segurança do outro. Cada via poderá funcionar futuramente com três faixas de 3,50 metros. O comprimento total da ponte é de 1.050 metros. Sua altura no canal é de 17,5 metros e o maior vão livre possui 200 metros. A distância entre os eixos das duas estruturas é de 40 metros.

- Decreto n.º 70.202. **Classifica órgão de deliberação coletiva existente na área do Miniplan**
- Decreto n.º 70.375. **Dispõe sobre o Parque Nacional das Emas**
- Decreto n.º 70.492. **Dá nova denominação ao Parque Nacional do Tocantins**
- Decreto n.º 70.553. **Define áreas de competência no setor de Ciências e Tecnologia**
- Decreto n.º 70.568. **Dispõe sobre o Conselho Nacional de Telecomunicações, cria o Conselho Nacional de Comunicações.**

Legislação

ATOS DO PODER EXECUTIVO

LEGISLAÇÃO DE INTERESSE GEOGRÁFICO E CARTOGRÁFICO

DECRETO N.º 70.202, DE 24 DE FEVEREIRO DE 1972

Classifica órgão de deliberação coletiva existente na área do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o artigo 81, item III, da Constituição, e tendo em vista o disposto na lei número 5.708, de 4 de outubro de 1971, decreta:

Art. 1.º A Comissão Censitária Nacional, órgão de deliberação coletiva da área do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, fica classificada na alínea C do artigo 1.º do Decreto n.º 69.382, de 19 de outubro de 1971 (órgão de 3.º grau).

§ 1.º A classificação de que trata este artigo prevalece até 31 de dezembro de 1973, data fixada para extinção da referida Comis-

são (Decreto-Lei n.º 369, de 19 de dezembro de 1968).

§ 2.º É mantido no máximo de 4 (quatro) o número de reuniões mensais remuneradas.

Art. 2.º Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 24 de fevereiro de 1972; 151.º da Independência e 84.º da República.

EMÍLIO G. MÉDICI

João Paulo dos Reis Velloso

DECRETO N.º 70.375, DE 6 DE ABRIL DE 1972

Dispõe sobre o Parque Nacional das Emas.

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o artigo 81, item III, da Constituição decreta:

Art. 1.º O Parque Nacional das Emas, criado pelo Decreto n.º 49.874, de 11 de janeiro de

1961, com uma superfície aproximada de ... 100.000 hectares (1.000 km²), compreende a área situada dentro do seguinte perímetro: começa na cabeceira do Ribeirão Glória (Ponto 1); seguindo pela sua margem direita até sua foz com o Córrego Cupim (Ponto 2); daí segue pela margem direita do Córrego Cupim até a sua foz com o rio Formoso (Ponto 3); depois sobre o curso do rio Formoso pela margem esquerda, continuando pela cabeceira Alta, até suas nascentes (Ponto 4); deste ponto, em linha reta até a estrada que liga Mineiros a Baús (Ponto 5); em seguida em direção norte pela margem direita da rodovia para quem vai a Mineiros até o ponto mais próximo da cabeceira mestra do rio Jacuba (Ponto 6); desce pela margem direita do rio Jacuba até a do Córrego do Coxo (Ponto 7); daí segue até um ponto situado a 750 m a jusante da foz da cabeceira da Água Ruim (Ponto 8); daí em linha reta, em direção 17° 15' sudeste até cruzar o rio Formoso (Ponto 9) daí continua ainda 17° 15' sudeste até encontrar a estrada de Alto Araguaia para Jataí (Ponto 10); em seguida pela margem direita da rodovia de quem vai para o alto Araguaia até o ponto mais próximo da cabeceira do Glória (Ponto 1).

Art. 2.º Fica o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) autorizado a entrar em entendimentos com as autoridades federais e estaduais, bem assim como particulares, objetivando a aquisição das áreas e benfeitorias necessárias à instalação e consolidação do Parque Nacional das Emas, inclusive receber doações, podendo adotar as medidas necessárias para a sua implantação definitiva.

Art. 3.º O presente Decreto entrará em vigor na data de publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 6 de abril de 1972; 151.º da Independência e 84.º da República.

EMÍLIO G. MÉDICI

L. F. Cirne Lima

DECRETO N.º 70.492, DE 11 DE MAIO
DE 1972

Dá nova denominação ao Parque Nacional do Tocantins; altera dispositivos do Decreto n.º 49.875, de 11 de janeiro de 1961 e dá outras providências.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o artigo 81, item III, da Constituição e nos termos do artigo 5.º, alínea a, da Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965 decreta:

Art. 1.º O Parque Nacional do Tocantins, criado pelo Decreto n.º 49.875, de 11 de janeiro de 1961, passa a denominar-se Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros.

Art. 2.º Os artigos 2.º, 3.º e 4.º do Decreto n.º 49.875, de 11 de janeiro de 1961, passam a vigorar com a seguinte redação:

Art. 2.º O Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, localizado no Estado de Goiás, no local do mesmo nome, com a superfície de 171.924,54 hectares, compreende todas as áreas situadas dentro do seguinte perímetro:

Começa na intersecção do Ribeirão dos Couros com a Rodovia GO-12 (Ponto 1); deste ponto segue pela margem direita do citado Ribeirão até o local em que este recebe na sua margem esquerda as águas do Córrego Alma-Cega (Ponto 2); daí, por uma linha reta de direção aproximada S.O., até o espigão da Serra da Boa Vista (Ponto 3); deste ponto pelo citado espigão, em direção aproximada S.O.; até as cabeceiras do Córrego Tamboril (Ponto 4); daí pela sua margem direita, até a sua confluência com o Córrego Cordovil (Ponto 5); neste ponto, cruza o Córrego Cordovil e segue pela sua margem direita, até a encosta da Serra da Boa Vista, localizada a sua jusante (Ponto 6); daí, torna a cruzar o citado Córrego e segue pelo espigão da referida serra em direções aproximadas de N. O. a S. O. até o marco n.º 9, da fazenda Volta da Serra (Ponto 7) daí em linha reta de direção aproximada N. O. até a confluência do Córrego Barro Vermelho com o Ribeirão São Miguel (Ponto 8); deste ponto, segue pela margem esquerda do citado Córrego em direção às suas nascentes, até a altura do marco 2 da Fazenda Volta da Serra (Ponto 9); daí, em linha reta de direção aproximada N. O. até o marco 3 da mesma fazenda (Ponto 10); daí, em linha reta de direção aproximada N. O., até o marco 4 da citada Fazenda, localizada à margem esquerda do Rio Preto (Ponto 11); deste ponto, em linha reta por 7.425 m de direção aproximada S. O., até o local que o Rio Preto faz uma volta abaixo de duas cachoeiras e conflui com outra vertente (ponto 12); deste ponto, cruza o rio e segue abaixo pela sua margem direita até a confluência com o Rio Claro (Ponto 13); deste ponto pela margem esquerda do Rio Claro em direção às suas nascentes, até a sua confluência com o Ribeirão Montes Claros (ponto 14) daí sobe pela margem esquerda do Ribeirão Montes Claros até o local onde recebe as águas do Córrego São Domingos (Ponto 15); daí cruza o Ribeirão e segue acima pela margem esquerda do Córrego São Domingos até sua caída da Serra Santana (Ponto 16); deste ponto em linha reta de direção apro-

ximada leste, até o local denominado Burro Morto à margem da Rodovia GO-12 (Ponto 17); daí tomando-se a direção sul, pela margem direita da rodovia, até sua intersecção com Ribeirão dos Couros (Ponto 1).

Art. 3.º É o Ministério da Agricultura, por intermédio do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, autorizado a obter doações e promover as desapropriações que se fizerem necessárias à implantação do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros.

Art. 4.º As terras, a flora, a fauna e as belezas naturais da região abrangida pelo Parque ficam sujeitas ao regime do Código Florestal em vigor e de outras leis concernentes à matéria.

Art. 5.º O Ministério da Agricultura baixará, dentro do prazo de noventa (90) dias o Regulamento do Parque e as instruções que se fizerem necessárias ao seu cumprimento.

Art. 6.º O presente Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 11 de maio de 1972; 151.º da Independência e 34.º da República.

EMÍLIO G. MÉDICI

L. F. Cirne Lima

DECRETO N.º 70.553, DE 17 DE MAIO
DE 1972

Define áreas de competência no Setor de Ciência e Tecnologia e dá outras providências.

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o artigo 81, itens III e V da constituição, decreta:

Art. 1.º Na formulação e execução da Política Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, são definidas no âmbito da Administração Civil, as seguintes áreas de competência privativa:

I — Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) — assessoramento sob o ponto-de-vista científico-tecnológico.

II — Ministério do Planejamento e Coordenação Geral (MPCCG) — assessoramento sob os aspectos econômico-financeiros, tendo em vista o entrosamento do desenvolvimento científico-tecnológico com a Estratégia Geral do Desenvolvimento Nacional.

Parágrafo único. No tocante à Administração Militar, observa-se-á o disposto nos artigos 15 § 2.º e 50 item IV, do Decreto-lei n.º 200, de 25 de fevereiro de 1967, com a redação dada pelo Decreto-lei n.º 900 de 29 de setembro de 1969.

Art. 2.º As atividades na área de Ciência e Tecnologia ficam organizadas sob a forma de sistema.

Art. 3.º Sem prejuízo da subordinação ao órgão em cuja estrutura administrativa estiverem integradas todas as unidades organizacionais de qualquer grau, que utilizem recursos governamentais para realizar atividades de planejamento, supervisão, coordenação, estímulo, execução ou controle de pesquisas científicas e tecnológicas farão parte do sistema nacional.

Parágrafo único. Para possibilitar a coordenação das unidades componentes deverão ser constituídos sistemas setoriais, a exemplo do atual Sistema Nacional de Tecnologia, na Área de Indústria e Comércio, tais como: saúde, agricultura, mineração, energia, telecomunicações e atividades nucleares.

Art. 4.º A atuação integrada do sistema nacional será objeto de um instrumento de previsão, orientação e coordenação, o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PBDCT), que terá como esquema financeiro um orçamento-programa trienal, cada ano revisto, acrescentando-se-lhe as previsões e indicações de mais um ano.

§ 1.º O PBDCT compreenderá a programação com todas as fontes de recursos internas e externas, seja qual for a forma de emprego ou categoria econômica da despesa a ser realizada.

§ 2.º A proposta do PBDCT será elaborada pelo Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, em articulação com o CNPq e submetido à aprovação do Presidente da República.

Art. 5.º Ao CNPq, como Órgão Central do sistema, observadas as áreas de competência definidas no artigo 1.º, compete:

I — Conjuntamente com o Ministério do Planejamento e Coordenação Geral:

a) Realizar estudos relativos à formulação da Política Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, compreendendo a definição de objetivos, princípios, diretrizes gerais, critérios e prioridades, tendo em vista a contribuição da Ciência e da Tecnologia

para o desenvolvimento econômico e social do País;

b) Efetuar a análise e consolidação dos programas e projetos específicos, para efeito da consecução do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;

c) Incentivar, mediante cooperação financeira, a realização de pesquisas por sociedades de Economia Mista e organizações do Setor Privado, bem como a sua articulação com os órgãos de pesquisa governamentais.

II — Acompanhar a execução de programas, subprogramas, atividades ou projetos de pesquisas decorrentes do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. O acompanhamento financeiro será feito nos moldes do que determina o Decreto n.º 68.993, de 28 de julho de 1971.

III — Coletar, analisar, armazenar e difundir dados de interesse científico e tecnológico.

IV — Participar do estudo de atos internacionais de interesse para a Ciência e a Tecnologia.

V — Assistir financeiramente à pesquisa, dentro do seu orçamento de aplicações.

VI — Elaborar cadastros e estatísticas que proporcionem conhecimentos atualizados do potencial científico e tecnológico nacional.

VII — Avaliar periodicamente a consecução do programa de Ciência e Tecnologia e a sua adequação aos objetivos do Governo.

Art. 6.º Competem ainda ao CNPq as demais atribuições constantes do artigo 3.º da Lei n.º 4.533, de 8 de dezembro de 1964 e da legislação complementar.

Art. 7.º O programa de aplicação dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) será submetido à aprovação do Presidente da República, pelo Presidente do Conselho-Diretor a que se refere o artigo 3.º do Decreto-lei número 719, de 31 de julho de 1969, ouvido o CNPq no tocante aos aspectos científico-tecnológicos.

Art. 8.º Os Órgãos Setoriais da área de Ciência e Tecnologia fornecerão ao CNPq as informações por este solicitadas, resguardando-se, quando for o caso, o sigilo das mesmas.

Parágrafo único. Quando não ocorrerem razões específicas de sigilo, o CNPq fará a divulgação das informações aos componentes do sistema.

Art. 9.º Os Ministérios interessados deverão propor a organização dos sistemas setoriais de sua responsabilidade.

Art. 10. O CNPq, para o desempenho das atribuições que ora lhe são cometidas, deverá apresentar projeto de decreto de um novo Regulamento.

Art. 11. O presente Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 17 de maio de 1972; 151.º da Independência e 84.º da República.

EMÍLIO G. MÉDICI

Alfredo Buzaid

Adalberto de Barros Nunes

Orlando Geisel

Mário Gibson Barboza

José Flávio Pécora

Mário David Andreazza

L. F. Cirne Lima

Jarbas G. Passarinho

Júlio Barata

J. Araripe Macêdo

Hugo Vitorino Alqueres Baptista

Marcus Vinicius Pratini de Moraes

Antônio Dias Leite Júnior

João Paulo dos Reis Velloso

José Costa Cavalcanti

Hygino C. Corsetti

(Transcrito do D. O. de 18-5-72)

DECRETO N.º 70.568, DE 18 DE MAIO
DE 1972

Dispõe sobre o Conselho Nacional de Telecomunicações, cria o Conselho Nacional de Comunicações e dá outras providências.

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o artigo 81, itens III e V, da Constituição, decreta:

Art. 1.º As atribuições cometidas ao Conselho Nacional de Telecomunicações, na forma da Lei n.º 4.117, de 27 de agosto de 1962, alterada pelos Decretos-leis ns. 200, de 25 de fevereiro de 1967, e 236, de 28 de fevereiro de 1967 e Lei n.º 5.535, de 20 de novembro de 1968, são incluídas na competência geral do Ministro das Comunicações.

Parágrafo único. O acervo do Conselho Nacional de Telecomunicações será transferido

para os órgãos do Ministério das Comunicações, determinados pelo Ministro.

Art. 2.º Os cargos efetivos do Quadro de Pessoal do Conselho Nacional de Telecomunicações passam a integrar a Parte Suplementar do Quadro de Pessoal do Ministério das Comunicações, extinguindo-se à medida que vagarem.

Art. 3.º Os cargos em comissão e as funções gratificadas do Quadro de Pessoal do Conselho Nacional de Telecomunicações ficam redistribuídos para o Quadro de Pessoal — Parte Permanente — do Ministério das Comunicações.

Art. 4.º É criado, no Ministério das Comunicações, por transformação do Conselho Nacional de Telecomunicações, o Conselho Nacional de Comunicações (CNC), com a finalidade de assessorar diretamente o Ministro das Comunicações em assuntos concernentes a Serviços Postais e de Telecomunicações.

Art. 5.º É delegada ao Ministro das Comunicações competência para cometer ao CNC e a outros órgãos do Ministério, na forma que julgue conveniente, as atribuições incluídas, pelo artigo 1.º, em sua competência geral.

Art. 6.º O Conselho Nacional de Comunicações, cujas atribuições serão definidas em regimento interno a ser aprovado em conformidade com o artigo 6.º do Decreto número 68,885, de 6 de julho de 1971, será presidido pelo Secretário-Geral do Ministério das Comunicações e constituído dos seguintes Membros:

I — Secretário-Geral do Ministério das Comunicações.

II — Diretor-Geral do Departamento Nacional de Telecomunicações.

III — Representante do Ministério das Relações Exteriores.

IV — Representante do Ministério da Indústria e do Comércio.

V — Representante do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral.

VI — Representante do Estado-Maior das Forças Armadas.

VII — Representante da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos.

VIII — Representante da Empresa de Telecomunicações que fôr designado pelo Ministro das Comunicações.

Parágrafo único. Em suas faltas ou impedimentos, o Secretário-Geral do Ministério das Comunicações será substituído, na Presidência do CNC, pelo Diretor-Geral do Departamento Nacional de Telecomunicações.

Art. 7.º As despesas com a execução deste Decreto serão atendidas pelos recursos próprios do Ministério das Comunicações.

Art. 8.º Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 18 de maio de 1972; 151.º da Independência e 84.º da República.

EMÍLIO G. MÉDICI

Mário Gibson Barboza

Marcus Vinicius Pralini de Moraes

João Paulo dos Reis Velloso

Hygino C. Corsetti

(Transcrito do D. O. de 19-5-72).

BOLETIM GEOGRÁFICO

ANO 31 — 1972

N.ºs 226 a 231

JAN.-FEV. / NOV.-DEZ.

INDICADOR

ÍNDICE ANALÍTICO

JANEIRO-FEVEREIRO

ARTIGOS

- Problemas de Mensuração em Modelos Geométricos da Percepção e da Preferência — Donald Demko. 3
- O Mar e seu Aspecto Legal — Geraldo Wilson Nunan. 16
- Circulação Hemisférica — Adalberto Serra. 22
- Tectonismo Transversal da América do Sul e suas Relações Genéticas com as Zonas de Fratura das Cadeias Meio-Oceânicas — Louis de Loczy. 129
- A Conservação da Natureza e Recursos Naturais na Amazônia Brasileira — José Candido de Melo Carvalho. 155

163

BIBLIOGRAFIA

Livros

- Brasil — a terra e o homem.* Por um grupo de geógrafos sob a direção de Aroldo de Azevedo. Volume II — A Vida Humana. Companhia Editora Nacional. Editora da Universidade de São Paulo. 194
- Um Caso de Desigualdades Regionais do Desenvolvimento: O Estado do Espírito Santo* — Nilo Bernardes, Manoel Augusto Costa, Zacharias de Sá Carvalho, José Artur Rio, Bertha K. Becker, Lysia M. C. Bernardes, Cláudio Nunes de Gaspar. União Geográfica Internacional, Comissão para os Aspectos Regionais do Desenvolvimento Econômico. Rio de Janeiro. Brasil. — 1971. 195
- A Imaginação Sociológica* — C. Wright Mills. Biblioteca de Ciências Sociais. Zahar Editores. Rio de Janeiro. Brasil. 195

Uma Era de Descontinuidade (orientações para uma sociedade em mudança). Peter F. Drucker. Biblioteca de Ciências da Administração. Zahar Editores, Rio de Janeiro. Brasil. 1970. 195

Paz, seu Nome é Desenvolvimento — Domar Campos, Octávio A. Dias Carneiro, Roberto de Oliveira Campos, Edmundo Barbosa da Silva, Lucio Meira e Sergio Correia da Costa. Coleção *Scripta*. Editora Fundo de Cultura. 1968. 196

Metas e Bases Para a Ação de Governo. Presidência da República, síntese. Setembro — 1970, nova impressão — Jan./1971. 196

Periódicos

National Geographic Magazine — Official Journal of the National Geographic Society — Vol. 140, n.º 2 — August 1971 Washington, DC. USA. 197

Revista Brasileira de Geografia — Ano 32, n.º 4. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral. Fundação IBGE — Instituto Brasileiro de Geografia. 197

Revista Brasileira de Geografia — Ano 33, n.º 1. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral. Fundação IBGE — Instituto Brasileiro de Geografia. 198

NOTICIÁRIO

Presidência da República

Ministério da Agricultura — “Proteção à Natureza Amazônica”. Ministério do Interior: — “Novas Reservas Indígenas”. Ministério das Minas e Energias: — “Exploração da Plataforma Continental Brasileira”. 199

Entidades Particulares

Sociedade Brasileira de Cristalografia: — Fundação
Sociedade Brasileira de Cartografia: — Nova Diretoria. 200

Certames

XVI Conferência para alimentação e agricultura, —
Cultura do Trigo em Simpósio. 201

LEGISLAÇÃO

De Interesse Geográfico e Cartográfico

Atos do Poder Executivo

Lei complementar n.º 11 de 25 de maio de 1971. Institui o Programa de Assistência ao Trabalhador Rural, e dá outras providências. 203

Decreto-Lei n.º 1.166 — de 15 de abril de 1971. Dispõe sobre enquadramento e contribuição sindical rural. 207

Decreto-Lei n.º 1.177 — de 21 de junho de 1971. Dispõe sobre aerolevanteamento no território nacional, e dá outras providências. 209

Decreto-Lei n.º 68.672 — de 24 de maio de 1971. Altera os Estatutos da Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais (CPRM). 209

Decreto n.º 68.691 — de 28 de maio de 1971 — Cria a Reserva Biológica do Caracará, no Estado de Mato Grosso, com os limites que especifica e dá outras providências. 217

Decreto n.º 68.726 — de 9 de junho de 1971. Dispõe sobre a constituição e o funcionamento das equipes técnicas de alto nível de que trata o art. 11 da Lei n.º 5.645, de 10 de dezembro de 1970, e dá outras providências. 217

MARÇO-ABRIL

ARTIGOS

Em direção a um Modelo Ampliado de Localidade Central — Edwin N. Thomas. 3

As Matas do Nordeste Brasileiro e Sua Importância Econômica — A. Paul Foury. 14

Parques Nacionais e Reservas Equivalentes — Fatores de Conservação do Ambiente Natural do Homem Haroldo Edgard Strang. 122

A Evolução da Vida Vista pela Pesquisa Geológica — Richard Dehm. 132

Ensaio de um Novo Método de classificação Climática *Contribuição à climatologia intertropical e subtropical, especialmente no Brasil* — Edmon Nimer.

141

BIBLIOGRAFIA

Livros

A Geografia Ativa (Tradução em português) — Pierre George, Raymond Guglielmo, Yves Lacosta, Bernard Kayser. Difusão do Livro. Editora da Universidade de São Paulo.

154

Latin America: Geographical Perspectives. Diversos autores. Editados por Haroldo Blakemore e Clifford Smith. Methuen & Co. Ltd., II New Fetter Lane, London. 1971.

154

Vocabulário de Geografia Urbana (Edição Preliminar) Publicação n.º 328 do Instituto Panamericano de Geografia e História, Comissão de Geografia. Rio de Janeiro, 1971.

155

Anuário Estatístico do Brasil — 1971. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, Fundação IBGE, Instituto Brasileiro de Estatística.

155

Periódicos

Revista Brasileira de Geografia, n.º 2 — ano 33, abril-junho de 1971. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, Fundação IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia.

155

Boletim Geográfico, n.º 220, jan.-fev./71 ano 30. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, Fundação IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia.

156

XXV Congresso Brasileiro de Geologia. *Boletim Especial* n.ºs 1 e 2. Sociedade Brasileira de Geologia, Núcleo de São Paulo.

156

Diálogo — Vol. IV, out/dez — 71. U.S. Information Agency, 1776, Pennsylvania Avenue, N.W. Washington, DC. Edição Brasileira — Redação: USIS — Book Translation Progrm Consulado Geral dos Estados Unidos da América.

156

Revista Geográfica — Índice Geral dos números 1 a 63 Comissão de Geografia do Instituto Panamericano de Geografia e História. Julho de 1970 — Rio de Janeiro Brasil.

157

Boletim da La UICN (Union Internacional para la Conservacion de la Naturaleza y los Recursos Naturales) — Ano 3 — Números 6 — julio / Diciembre 1970 — Madrid.

157

NOTICIÁRIO

Presidência da República

Ministério da Educação e Cultura: — “Atlas Cultural do Brasil”. — “Origem do Índio Brasileiro”. Ministério do Interior (Banco do Nordeste do Brasil): — “Problema Alimentar”. (SUDENE) — “Treinamento de Técnicos em irrigação”; (SUVALE) — “Programa de Irrigação no Nordeste”.

158

Unidades Federativas

Amazonas: — Aeroporto Supersônico em Manaus. Guanabara: — Reforço na Infra-Estrutura Rodoviária”. Minas Gerais: — “Novo Diretor no Instituto de Geo-Ciências”. Paraná: — “Encontro sobre Erosão”. Rio Grande do Sul: — Aproveitamento da Lagoa Mirim”.

159

167

Exterior

Alemanha: — “Pesquisa no Devoniano Inferior”. EUA: — Apolo 16”; — “Moderno Navio Oceanográfico”. União Soviética: — “Reflorestamento”.

161

LEGISLAÇÃO

Leis e Resoluções Legislação de Interesse Geográfico e Cartográfico

Atos do Poder Executivo

Decreto n.º 68.442 — de 29 de março de 1971. — Inclui o Instituto Brasileiro de Informática entre os órgãos autônomos da Fundação IBGE.

163

Decreto n.º 68.448 — de 31 de março de 1971. Cria a Escola Nacional de Informações e dá outras providências.

164

Decreto n.º 68.728 — de 9 de junho de 1971. Provê sobre a política do livro técnico e do livro didático e dá outras providências.

165

Decreto n.º 69.209 — de 16 de setembro de 1971. Constitui no Ministério das Relações Exteriores a Comissão Nacional da Conferência Interamericana Especializada sobre a Aplicação da Ciência e da Tecnologia ao Desenvolvimento da América Latina (CONCONTACTAL).	166
Decreto n.º 69.319 — de 6 de outubro de 1971. Altera o artigo 23 e seu parágrafo único do Regulamento dos Incentivos Fiscais para o Desenvolvimento Florestal do País.	166
Decreto n.º 69.344 — de 8 de outubro de 1971. Designa Comissão Nacional para programar e coordenar as comemorações do Sesquicentenário da Independência do Brasil, e dá outras providências.	167
Decreto n.º 69.358 — de 14 de outubro de 1971. Dispõe sobre a autonomia administrativa e financeira assegurada à Coordenação de Assuntos Internacionais de Agricultura — CINGRA, do Ministério da Agricultura, e dá outras providências.	167

MAIO-JUNHO

168

ARTIGOS

Correlação Canônica em Análises Geográficas — D. Michael Ray e Paul R. Lohnes.	3
A Evolução Futura da Terra. Uma Época de Transmissão Geológica — K. V. Bülow.	22
As Matas do Nordeste Brasileiro e sua Importância Econômica. — A. Paul Foury.	30
Plano Nacional de Pesquisa sobre Recursos Pesqueiros Marinhos e Estuarinos — PRP — SUDEPE.	85
O que é Geografia? Paul Claval	100

BIBLIOGRAFIA

Livros

<i>CLIMATOLOGIE</i> — Pierre Estienne et Alain Godard. Collection U — Série "Géographie", dirigée par Philippe Pinchemel — Librairie Armand Colin — Paris — France, 1971.	108
<i>Geografia, Região e Planejamento</i> — Manuel Correia de Andrade. 2. ^a Edição. Editora Brasiliense. 1971.	109

<i>Revolução na Paisagem</i> — Cristopher Rand. Gráfica Record Editora. 1969.	109
<i>Integração dos Transportes Ferroviários Metropolitanos</i> — Fator Básico de Desenvolvimento — Frederico de Assis Pacheco Borba, Ministério dos Transportes, Serviço de Documentação, Rio de Janeiro — 1971.	109
<i>Latin American Urbanization: A guide to the literature, organizations and personnel</i> — Martin H. Sable. Scarecrow Press, Inc. N. J. USA, 1971.	110
<i>American Congress On Surveying And Mapping. March 7 — 12. Technical Papers from the 31st Annual Meeting</i> — Washington, DC, USA — 1971.	110
<i>Periódicos</i>	
<i>Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro</i> — Vol. 289 — outubro — dezembro de 1970. Editado pelo Departamento de Imprensa Nacional em 1971 — Rio.	112
<i>Geographical Review</i> — publicado por The American Geographical Society of New York” — Vol. 61, n.º 3 — Julho de 1971 New York, USA.	113
<i>Geological Society of American Bulletin</i> — abril de 1971, vol. 82, n.º 4 Colorado, USA.	113

NOTICIÁRIO

Presidência da República

“Proterra — Fixação de Recursos”. Acordo sobre o Instituto Internacional do Algodão”. — “Telebrás”. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral: — “35.º Aniversário de Criação do IBGE”. Ministério da Agricultura: — Altamira Pode Mudar a Geografia da Cana”. Ministério da Indústria e Comércio: — “O Brasil no Mundo do Aço”. — Ministério do Interior: — “Urbanização ao longo da Transamazônica”. Ministério das Relações Exteriores: — “Brasil na “Transpo — 72”.

Certames

“Encontro de Cientistas”.

Unidades Federativas

Ceará: — “DDD em Fortaleza”. Minas Gerais e Espírito Santo: — “Mapa Geofísico”. Pernambuco: — “Estudos Turísticos do Nordeste”. Rio de Janeiro: — “Nova Niterói”. São Paulo: — “Planejamento Integrado da Grande São Paulo. 119

LEGISLAÇÃO

De Interesse Geográfico e Cartográfico

Atos do Poder Legislativo

Lei Complementar n.º 11 — de 25 de maio de 1971 — Institui o Programa de Assistência ao Trabalhador Rural, e dá outras providências. 121

Atos do Poder Executivo

Decreto n.º 69.411 — de 22 de outubro de 1971 — Dispõe sobre a criação de zona prioritária, para fins de Reforma Agrária, no Estado do Paraná e de Santa Catarina. 125

170

JULHO-AGOSTO

ARTIGOS

Explicações das Diferenças Salariais entre as Grandes Cidades Brasileiras — Martin Carnoy e Marlene Lockheed Katz. 3

O Mercado como Fator na Localização da Indústria nos Estados Unidos — Chauncey D. Harris. 24

A mudança de *Status* dos Portos Marítimos da Nova Zelândia, 1853-1960 — Peter J. Rimmer. 64

A Serra do Mar no Estado do Paraná — Reinhard Maack. 79

A Margem da Ecologia Nordestina — Pimentel Gomes. 106

Aspectos da Economia Amazônica à Época da Depressão (1920-1940) Beatriz Célia C. Mello Petey. 112

Alimentação — Possibilidades através de novos meios não convencionais e o problema mundial — Hans-Diedrich Cremer. 132

A Geografia — Trabalho de Pioneiros — J. Roglié. 146

BIBLIOGRAFIA

Livros

Quantitative Geography — Techniques and Theories in Geography — John P. Cole and Cuchlaine A. M. King, John Wiley and Sons Ltd. London, New York, Sydney, Toronto. 146

World Place Location — A Self-Study Manual-Book I: Anglo-America, Europe, The Soviet Bloc; Roberto O. Clark; USA — 1969. 147

Congress Proceedings, edited by J. Wreford Watson. 20th Internacional Geographical Congress. United Kingdom 1967. 148

Simpósio sobre Produtos Naturais da América Tropical — Suplemento dos *Anais da Academia Brasileira de Ciências* — Vol. 42, 1970. 149

Periódicos

American Journal of Science — Vol. 272 — January, 1972 n.º 1. 149

Geografiska Annaler — Series B — Human Geography — Published by Svenska Sällskapet for Antropologi och Geografi — Vols. 52 B, n.º 1 e 52 B, n.º 2 ambos de 1970 — Distribuído por Generalstabens Litografiska Anstalt — Stockolm — Sweden. 150

Erdkunde — Archiv fur Wissenschaftliche Geographie — Ferd. Dümmlers Verlag-Bonn. Band. XXV, helf 1, Marz 1971 — Bonn, Alemanha Ocidental. 150

Ihd Bulletin — Editin JGR — Space Physics — Transations, American Geophysical Union — Volume 53, Number 1 January 1972. 151

NOTICIÁRIO

Presidência da República

“Produção de Borracha Vegetal — Programa de Incentivo” “Pesquisas sobre o Mar”. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral: — “Articulação entre Estados e Municípios”. Fundação IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia — “Área Metropolitana — Estado Atual das Pesquisas”, Mapeamento Brasi-

152

171

leiro — Atividade Prioritária”, “Aperfeiçoamento para Professores de Geografia”, “Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo” — Instituto Brasileiro de Estatística. “Brasil: dez vezes dez milhões”. Ministério da Agricultura: — “Sistema de Triagem para Migrantes”, — “Reforma Agrária”, “Programa de Redistribuição de terras no NE”. Ministério do Interior: — “Computador Eletrônico, Nova Arma contra a Seca”. Ministério da Indústria e Comércio: — “Produção Brasileira de Aço”. Ministério do Comércio: — “Satélite Exclusivamente Brasileiro”. Ministério da Saúde: — “Origem do Indígena Ameicano”. Ministério dos Transportes: — “Rede Fluvial Unirá América do Sul”, “Até 1974, Conclusão das Rodovias de Integração”, “Um automóvel para 53 habitantes”.

161

Instituições Particulares

“Associação dos Geógrafos Brasileiros” — “Nova Diretoria” (AGB). Sociedade Brasileira de Estatística — “Nova Diretoria” (SBE).

161

172

Certames

“VIII Congresso Brasileiro de Municípios”; — “I Encontro do PRODOESTE”; “I Encontro Nacional de Geógrafos”; “Seminário Internacional de Ecologia Tropical”; “VII Congresso Indigenista Interamericano”; “Revolução Verde nos Mares”; “Simpósio Internacional de Ensino de Computação”.

161

Unidades Federativas

Brasília: “Definição Espacial Brasília—Goiânia”; Espírito Santo e Minas Gerais: “Concentração de Minérios Mapeada; Goiás: “Goiânia — Vários Aspectos”, “Mapa Arqueológico”; Pará — “Minério de Ferro da Serra dos Carajás”; Paraíba: “Planejamento de Microrregião de Patos”; Pernambuco: “Estrutura Agropecuária”; São Paulo: “Execução de Levantamento Aerofotogramétrico”.

166

Exterior

ONU: “Planeta Terra: Área e População”, “Mapa dos Solos da América do Sul”; EUA: — “Nascimento de Estrelas”, Estudos Urbanos e Regionais de Áreas em Desenvolvimento”; URSS: Aumento da Temperatura média da Terra.

169

De Interesse Geográfico e Cartográfico

Atos do Poder Legislativo

Lei n.º 5.727 — de 4 de novembro de 1971 — Dispõe sobre o Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) para período de 1972 a 1974.

173

Atos do Poder Executivo

Decreto-Lei n.º 1.191 — de 27 de outubro de 1971 — Dispõe sobre os incentivos fiscais ao turismo e dá outras providências.

173

Decreto-Lei n.º 1.192 — de 8 de novembro de 1971 — Cria o Programa de Desenvolvimento do Centro-Oeste (PRODOESTE) e dá outras providências.

175

Decreto n.º 69.534 — de 11 de novembro de 1971 — Altera dispositivos do Regulamento para a Salvaguarda de Assuntos sigilosos.

177

173

SETEMBRO-OUTUTRO

ARTIGOS

3

A Cidade de Teresina — Amélia Alba Nogueira Moreira.

186

As Dimensões Regionais do Espaço Brasileiro — Miguel Alves de Lima — Marília Velloso Galvão — Speridião Faissol.

215

A Primitividade dos “Campos Cerrados” Brasileiros e Novas Observações em seu Limite Meridional. Kurt Hueck.

225

BIBLIOGRAFIA

227

Registro e Comentários Bibliográficos

Livros

Oceanografia — Centro de Cooperación Científica de la Unesco para La America Latina — Bibliografias Latinoamericanas. Montevideo — Uruguay — 1963.

227

- Presidência da República: — “Medalha do Mérito Indigenista”; — “Reserva Indígena criada por Decreto”. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral: Instituto Brasileiro de Geografia — “Regionalização”; “Curso para Orientadores Pedagógicos da Guanabara”; “Cursos de Atualização e Aperfeiçoamento para Professores de Geografia — Paranavaí (PR) e Bauru (SP); “Novos Lançamentos”. Instituto Brasileiro de Estatística — “Pesquisa sobre Rendimento Familiar. Ministério da Indústria e Comércio: “Embratur Realiza Cadastro”. Ministério dos Transportes: “Apoio Rodoviário ao Prodoeste”. 232
233
234

Certames

- “V Congresso Nacional de Processamento de Dados”. “I Seminário Nacional de Desenvolvimento Urbano”. “XII Congresso Latino-Americano de Liderança”; 236
“Integração Meridional Sul-Americana”. 238

Unidades Federativas

- Amazonas: — “Aproveitamento do Solo Amazônico”. Pará: — “Desenvolvimento do Vale do Tocantins”. Rio Grande do Sul: — “Desenvolvimento da Fronteira Gaúcha”. 240

LEGISLAÇÃO

De Interesse Geográfico e Cartográfico

- Atos do Poder Executivo** 241
Divisão do Brasil em Regiões Funcionais Urbanas — Ministério do Planejamento e Coordenação Geral — Fundação IBGE — Instituto Brasileiro de Geografia — Rio de Janeiro, 1972. 227
Geografia das Paisagens — Gabriel Rongerie. Coleção “Saber Atual”. Difusão Européia do Livro São Paulo, Brasil, 1971. 228
Cultural Change In Brazil — Papers from the Midwest Association for Latin American Studies — October 30 and 31, 1969. 228

Deslocamento das Indústrias Cariocas e os Aspectos da Geografia das Indústrias do Rio de Janeiro — Estado da Guanabara, Secretaria de Estado de Governo, Coordenação de Planos e Orçamentos — agosto de 1969. 229

Periódicos

Revista de Geografia — Volumes III, n.º 2 Enero — Diciembre, 1969 — Departamento de Geografia de la Universidad de Barcelona — Barcelona — Espanha. 229

Journal Of Geography — Volume LXXI, January, 1972, Number 1 — Published by the National Council for Geography Education — Chicago, Illinois. USA. 229

Photogrammetric Engineering — Journal of the American Society of Photogrammetry, vol XXXVIII, n.º 1. January, 1972 — Virginia — USA. 230

Decreto-Lei n.º 1.207 de 9 de fevereiro de 1972 — Cria Programa Especial para o Vale do São Francisco (PROVALE) e dá outras providências. 241

175

Decreto n.º 70.210 de 28 de fevereiro de 1972 — Dispõe a respeito da coleta à apuração das estatísticas do registro civil e dá outras providências. 243

Decreto n.º 70.231 de 3 de março de 1972 — Dispõe sobre a revisão do cadastro rural de que trata o artigo 46 do Estatuto da Terra e dá outras providências. 243

Decreto n.º 70.296 de 17 de março de 1972 — Altera os artigos 1.º e 2.º do Decreto n.º 47.446, de 17 de dezembro de 1959 e dá outras providências. 244

NOVEMBRO-DEZEMBRO

ARTIGOS

O Espaço Regional de Teresina — Amélia Alba Nogueira Moreira. 3

A Ortodoxia Metodológica nas Ciências Sociais — Cláudio de Moura Castro. 99

O Espaço mais desenvolvido do Brasil — Pedro Pinchas Geiger. 109

A Plataforma Continental e as Atividades de Pesquisas e Lavra de Petróleo — Ilmar Penna Marinho Junior.

125

BIBLIOGRAFIA

Livros

On Geography — Selected Writing of Preston E. James Edited By D. W. Meing — Introduction by Richard Hartshorne — Siracuse Geographical series 3. USA.

146

The Rise of the Moder Brazilian Rice Industry: Demand Expansion in a Dynamic Economy — Paul I. Mandell — One of a Group of Studies in Tropical Development — Food Research Institute — Stanford University Stanford California — USA — 1971.

147

A Industrialização da Baixada Santista — Estudo de um centro industrial satélite — Léa Goldenstein — Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo — 1972 — São Paulo, Brasil.

148

Travaux et Documents de L.O.R.S.T.O.N., n.º 15 — Maintenance Sociale Chageament Economique au Sénégal — I Doctrine Économique et pratique du travail chez les Mourides — J. Copanes — Ph Couty — J. Roch G. Rocheteau. Paris O.R.S.T.O.N. — 1972.

149

Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção — Publicação editada pela Academia Brasileira de Ciências — Rio de Janeiro, GB — 1972.

150

Guia de Ação Comunitária para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais — Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza — Patrocínio da SUDAM do original em inglês: Community Action for Environmental Quality. 1970.

151

NOTICIÁRIO

Presidência da República

— “Demarcada a Fronteira Amazônica”, Ministério do Planejamento e Coordenação Geral: Fundação IBGE — “II Confest e II Confege”. Ministério da Indústria e do Comércio: — “Definida a Política do Aço”, Ministério dos Transportes: — “Perimetral Norte”.

155

Unidades Federativas

Amazônia — “Projeto de Desenvolvimento do Vale do Jari”, Pará: — “Brasil Poderá Exportar Alumínio, até 1980”, Santa Catarina: — “Nova Ponte para Florianópolis”.

157

LEGISLAÇÃO

De Interesse Geográfico e Cartográfico

Atos do Poder Executivo

Decreto-Lei n.º 70.202 — de 24 de fevereiro de 1972 — Classifica órgãos de deliberação coletiva existente na área do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral.

158

Decreto n.º 70.375 — de 6 de abril de 1972 — Dispõe sobre o Parque Nacional das Emas.

158

Decreto n.º 70.492 — de 11 de maio de 1972 — Dá nova denominação ao Parque Nacional do Tocantins; altera dispositivos do Decreto n.º 49.875, de 11 de janeiro de 1961 e dá outras providências.

159

177

Decreto n.º 70.553 — de 17 de maio de 1972 — Define áreas de competência no Setor de Ciências e Tecnologia e dá outras providências.

160

Decreto n.º 70.568 — de 18 de maio de 1972 — Dispõe sobre o Conselho Nacional de Telecomunicações, cria o Conselho Nacional de Comunicações e dá outras providências.

161

ÍNDICE DE AUTORES

BÜLOW K. V.

A evolução futura da Terra numa época de transição geológica.

art. n.º 288, p. 22

CARNOY, Martin e Katz Marlaine Lockheed

Explicação das diferenças salariais entre as grandes cidades brasileiras.

art. n.º 229, p. 3

CARVALHO, José Cândido de Melo

A conservação da natureza e recursos naturais da Amazônia brasileira.

art. n.º 226, p. 155

CASTRO, Cláudio de Moura

A ortodoxia metodológica nas ciências sociais.

art. n.º 231, p. 99

CLAVAL, Paul

O que é a Geografia?

art. n.º 228, p. 100

CREMER, Hans-Diedrich

Alimentação — possibilidades através de novos meios não convencionais e o problema mundial.

art. n.º 229, p. 132

DEHM, Richard

A evolução da vida pela pesquisa geológica.

art. n.º 227, p. 132

DEMKO, Donald

Problemas de mensuração em modelos geométricos da percepção e da preferência.

art. n.º 226, p. 3

FOURY, A. Paul	
As matas do nordeste brasileiro e sua importância econômica.	art. n.º 227, p. 14
As matas do Nordeste brasileiro e sua importância econômica.	art. n.º 228, p. 30
GEIGER, Pedro Pinchas	art. n.º 231, p. 109
O espaço mais desenvolvido do Brasil.	
GOMES, Pimentel	
À margem da ecologia nordestina.	art. n.º 229, p. 106
HARRIS, Chauney D.	
O mercado como fator na localização da indústria dos Estados Unidos.	art. n.º 229, p. 24
HUECK, Kurt	
A primitividade dos "Campos Cerrados" brasileiros e novas observações em seu limite meridional.	
LIMA, Miguel Alves e GALVÃO, Marília Veloso; FAISSOL, Speridião	art. n.º 230, p. 215
As dimensões regionais do espaço brasileiro.	
LOCZY, Louis de	
Tectonismo transversal na América do Sul.	art. n.º 226, p. 129
MAACK, Reinhard	
A serra do Mar no Estado do Paraná.	art. n.º 229, p. 79
MARINHO JUNIOR, Ilmar Penna	
A plataforma continental e as pesquisas e lavra de petróleo.	art. n.º 231, p. 125
MOREIRA, Amélia Alba Nogueira	
A cidade de Teresina.	art. n.º 230, p. 3
MOREIRA, Amélia Alba Nogueira	
O espaço regional de Teresina.	art. n.º 231, p. 3

NIMER, Edmon

Ensaio de um novo método de classificação climática.

art. n.º 227, p. 141

NUNAN, Geraldo Wilson

O mar e seu aspecto legal.

art. n.º 226, p. 16

PETHEY, Beatriz Célia C. de Mello

Aspectos da economia amazônica à época da depressão (1920 a 1940).

art. n.º 229, p. 112

RAY, D. Michael e LOHNES, Paul R.

Correlação canônica em análises geográficas.

art. n.º 228, p. 3

REDAÇÃO

Acordo sobre o Instituto Internacional do Algodão.

not. n.º 228, p. 115

Aeroporto supersônico em Manaus.

not. n.º 227, p. 159

A Geografia Ativa (Tradução em Português) — Pierre George, et alii. Dif. Européia do Livro: Editado da Univ. de S.P.

bibl. n.º 227, p. 154

A Industrialização da Baixada Santista — Estudo de um Centro Industrial satélite Léa Goldenstein — Instituto de Geografia da Universidade de S. Paulo — 1972 — S. Paulo. Brasil.

bibl. n.º 231, p. 148

A Imaginação Sociológica. C. Wright Mills
Bibl de Ciências Sociais Zahar Editores
Rio de Janeiro. Brasil.

bibl. n.º 226, p. 195

Altamira pode mudar a geografia da cana.

not. n.º 228, p. 117

American Congress on Surveying and Mapping. March 7-12, 1971 Technical Papers from the 31st Annual meeting — Washington DC. USA.

bibl. n.º 228, p. 110

American Journal of Science. Vol. 272 January, 1972 — n.º 1.

bibl. n.º 229, p. 149

35.º Aniversário de Criação do IBGE.

not. n.º 228, p. 116

Anuário Estatístico do Brasil — 1971 —
Min do Planejamento e Coordenação Geral.
Fundação IBGE, Instit. Brasileiro de Estatística.

bibl. n.º 227, p. 155

Aproveitamento da lagoa Mirim.

not. n.º 227, p. 161

Apolo — 16.

Apoio rodoviário ao Prodoeste.

Aproveitamento do solo amazônico.

Aperfeiçoamento para professores de Geografia.

Articulação entre estados e municípios.

Áreas metropolitanas — estado atual das pesquisas no IBG.

Até 1974, conclusão das rodovias de integração.

Atlas cultural do Brasil Pelo Conselho Federal de Cultura.

Aumento da temperatura média da Terra.

Boletim Geográfico, n.º 220, jan.-fev. 71, ano 30. Fundação IBGE, Instituto Bras. Geografia.

Boletim de la UINC (Union International para la Conservacion de la naturaleza y los recursos naturales) ano 3 n.º 6 — julho-diciembre. — 1970 — Madrid.

Brasil: dez vezes dez milhões.

Brasil poderá exportar alumínio, até 1980.

Brasil na “Transpo — 72”.

Brasil a Terra e o homem — Por um grupo de geógrafos sob a direção de Aroldo de Azevedo. — Vol. II — A Vida Humana. Cia Editora Nac. Ed. da Univ. de S.P.

Carta Internacional do Mundo ao Milionésio.

Climatologia — Pierre Estienne et Alain Godard. Collection U — Série “Geographie”, dirigée par Philippe Pinchemel — Librairie Armand Colin — Paris — France 1971.

Computador eletrônico, nova arma contra a seca.

Concentração de minérios mapeada.

II Confest e II Confega.

XVI Conferência para Alimentação e Agricultura.

Congress Proceedings, edited by J. Watson. 20 th International Geographical Congress. United Kingdon, 1967.

not. n.º 227, p. 161

not. n.º 230, p. 234

not. n.º 230, p. 238

not. n.º 229, p. 152

not. n.º 229, p. 152

not. n.º 229, p. 152

not. n.º 229, p. 153

not. n.º 227, p. 158

not. n.º 229, p. 164

bibl. n.º 227, p. 156

bibl. n.º 227, p. 157

not. n.º 229, p. 154

not. n.º 231, p. 156

not. n.º 228, p. 119

bibl. n.º 226, p. 194

not. n.º 229, p. 152

bibl. n.º 228, p. 108

not. n.º 229, p. 153

not. n.º 229, p. 155

not. n.º 231, p. 153

not. n.º 226, p. 201

bibl. n.º 229, p. 148

XXV Congresso Brasileiro de Geologia. Boletim esp. n.º 1 — 2 Soc. Bras. de Geog. núcleo S.P.

VIII Congresso Brasileiro de Municípios.

VII Congresso Indigenista Interamericano.

XII Congresso Latino-Americano de Siderurgia.

Congresso Nacional de Processamento de Dados.

Cultural Change in Brazil. Papers from the Midwest Association for Latin American Studies — October 30 and 31, 1969.

Cursos de Atualização e aperfeiçoamento de professores de Geografia — Paranavaí (PR) e Bauru (SP).

Decreto n.º 68.442, de 29 de março de 1971. Inclui o Instituto Brasileiro de Informática entre os órgãos autônomos da Fundação IBGE.

Decreto n.º 68.448, de 31 de março de 1971. Cria a Escola Nacional de Informações.

Decreto n.º 68.672, de 24 de maio de 1971. Altera os Estatutos da Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais CPRM.

Decreto n.º 68.728, de 9 de junho de 1971. Provê sobre a política do livro técnico e do livro didático.

Decreto n.º 69.209, de 16 de setembro de 1971. Constitui, no Ministério das Relações Exteriores, a Comissão Nacional da Conferência Interamericana Especializada sobre a aplicação da Ciência e da Tecnologia do Desenvolvimento da América Latina (CONCACTAL).

Decreto n.º 69.319, de 6 de outubro de 1971. Altera o artigo 23 e seu parágrafo único do Regulamento dos Incentivos Fiscais para o Desenvolvimento Florestal do País.

Decreto n.º 69.344, de 8 de outubro de 1971. Designa Comissão Nacional para programar as comemorações do Sesquicentenário da Independência do Brasil.

Decreto n.º 69.358, de 14 de outubro de 1971. Dispõe sobre a autonomia adminis-

bibl. n.º 227, p. 156

not. n.º 229, p. 154

not. n.º 229, p.

not. n.º 230, p. 238

not. n.º 230, p. 234

bibl. n.º 230, p. 228

not. n.º 230, p. 232

leg. n.º 227, p. 163

leg. n.º 227, p. 164

leg. n.º 226, p. 209

leg. n.º 227, p. 165

leg. n.º 227, p. 166

leg. n.º 227, p. 166

leg. n.º 227, p. 167

trativa e financeira assegurada à Coordenação de Assuntos Internacionais de Agricultura — CINGRA, do Ministério da Agricultura.

Decreto n.º 69.411, de 22 de outubro de 1971. Dispõe sobre a criação de zona prioritária para fins de Reforma Agrária, no Estado do Paraná e de Santa Catarina.

Decreto n.º 69.534, de 11 de novembro de 1971. Altera dispositivos do Regulamento para a salvaguarda de assuntos sigilosos.

Decreto n.º 70.210, de 28 de fevereiro de 1972. Dispõe a respeito da coleta e apuração das estatísticas do registro civil.

Decreto n.º 70.231, de 3 de março de 1972. Dispõe sobre a revisão do cadastro rural de que trata o artigo 46 do Estatuto da Terra.

Decreto n.º 70.296, de 17 de março de 1972. Altera os artigos 1.º e 2.º do Decreto n.º 47.446, de 17 de dezembro de 1959.

Decreto n.º 70.375, de 6 de abril de 1972. Dispõe sobre o Parque Nacional das Emas.

Decreto n.º 70.492, de 11 de maio de 1972. Dá nova denominação ao Parque Nacional do Tocantins; altera dispositivos do Decreto n.º 49.875, de 11 de janeiro de 1961.

Decreto n.º 70.553, de 17 de maio de 1972. Define áreas de competência no setor de Ciências e Tecnologia.

Decreto n.º 70.568, de 18 de maio de 1972. Dispõe sobre o Conselho Nacional de Telecomunicações, cria o Conselho Nacional de Comunicações.

Decreto-Lei n.º 1.166, de 15 de abril de 1971. Dispõe sobre enquadramento e contribuição sindical rural.

Decreto-Lei n.º 1.177, de 21 de junho de 1971. Dispõe sobre aerolevantamentos no território nacional.

Decreto-Lei n.º 1.191, de 27 de outubro de 1971. Dispõe sobre os incentivos fiscais ao turismo.

Decreto-Lei n.º 1.192, de 8 de novembro de 1971. Cria o programa de desenvolvimento do Centro-Oeste (PRODOESTE).

leg. n.º 227, p. 167

leg. n.º 228, p. 125

leg. n.º 229, p. 177

leg. n.º 230, p. 243

leg. n.º 230, p. 243

leg. n.º 230, p. 244

leg. n.º 231, p. 158

leg. n.º 231, p. 159

leg. n.º 231, p. 160

leg. n.º 231, p. 161

leg. n.º 226, p. 207

leg. n.º 226, p. 209

leg. n.º 229, p. 173

leg. n.º 229, p.

Decreto-Lei n.º 1.207, de 9 de fevereiro de 1972. Cria programa especial para o Vale de S. Francisco (Provale).

Decreto-Lei n.º 70.202, de 24 de fevereiro de 1972. Classifica órgãos de deliberação coletiva existente na área do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral.

Definição Espacial Brasília — Goiana.

Definida a política do aço.

Demarcada a fronteira amazônica.

Deslocamento das Indústrias Cariocas e os Aspectos da Geografia das Indústrias do Rio de Janeiro.

Desenvolvimento do vale do Tocantins.

Desenvolvimento da fronteira gaúcha.

DIÁLOGO — Vol. IV out. dez. 71. Vs. I Information Agency 1776, Pennsylv. Av. N. W. Washington, DC. Ed. Bras.

Divisão do Brasil em Regiões Funcionais Urbanas. Fundação IBGE, IBG Rio de Janeiro 1972.

I Encontro do Prodoeste.

I Encontro Nacional de geógrafos.

Encontro de Cientistas.

ERDKUNDE — Archiv für Wissens Chaftliche Geographie Ferd Dümmlers Verlag-Bonn. Band XXV, Helf 1, März 1971 — Bonn Alemanha Ocidental.

Embratur realiza cadastro.

Encontro sobre erosão.

Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção — Publicação editada pela Academia Brasileira de Ciências — Rio de Janeiro GB — 1972.

Estudos urbanos e regionais de áreas em desenvolvimento.

Estudos turísticos do Nordeste.

Estrutura agropecuária.

Execução de levantamento aerofotográfico.

Exploração da plataforma continental brasileira.

leg. n.º 230, p. 241

leg. n.º 231, p. 158

not. n.º 229, p. 167

not. n.º 231, p. 154

not. n.º 231, p. 153

bibl. n.º 230, p. 229

not. n.º 230, p. 239

not. n.º 230, p. 240

bibl. n.º 227, p. 156

bibl. n.º 230, p. 227

not. n.º 229, p. 166

not. n.º 229, p. 167

not. n.º 228, p. 119

bibl. n.º 229, p. 150

not. n.º 230, q. 234

not. n.º 227, p. 160

bibl. n.º 231, p. 150

not. n.º 229, p. 168

not. n.º 228, p. 120

not. n.º 229, p. 166

not. n.º 229, p. 152

not. n.º 226, p. 200

Fundação da Sociedade Brasileira de Cristalografia.

Geographical Review — Publicado por "The American Geographical Society of New York" Vol. 61 n.º 3 — jul. 1971, N. Y. USA.

Geografia das Paisagens. Gabriel Rongerie. Coleção "Saber Atual". Difusão Européia do Livro S. P. Brasil 1971.

Geografia, Região e Planejamento. Manoel Correia de Andrade 2.º edição Editora Brasiliense 1971.

Geographiska Annaler — Series B. Human Geography — Published by Svenska Sällskapet för antropologi och Geografi Vols. 52.B, n.º 1 e 52 B, n.º 2, 1970. Distribuídos por Generalstabens Litografiska Anstalt — Stockolm Sweden.

Geological Society of American Bulletin. abr. 1971 Vol. 82, n.º 4 Colorado — EUA. Goiania — Vários aspectos.

Guia de Ação Comunitária para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais. Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza — Patrocínio da . . . SUDAN. Do original em inglês: Community Action for Environmental Quality. 1970.

Ihd Bulletin — Editin JGR — Space Physics — Transations American Geophysical Union Volume 53, number 1, January 1972.

Integração dos Transportes Ferroviários Metropolitanos — fator básico de desenvolvimento. Frederico de Assis Pacheco Borba, Ministério dos Transportes, Serviço de Documentação. Rio de Janeiro — 1971.

Integração Meridional Sul-Americana.

Journal of Geography — Volume LXXI, January, 1972, number I. Published by the National Council for Geographic Education — Chicago, Illinois, USA.

Latin America: Geographical Perspectives. Diversos autores Edit. por H. Blake more e C. T. Smith, Methuen e Co. LTD., II New Fetter Lane London. 1971.

not. n.º 226, p. 200

bibl. n.º 228, p. 113

bibl. n.º 230, p. 228

bibl. n.º 228, p. 109

bibl. n.º 229, p. 150

bibl. n.º 228, p. 113

not. n.º 229, p. 166

185

bibl. n.º 231, p. 151

bibl. n.º 229, p. 151

bibl. n.º 228, p. 109

not. n.º 230, p. 238

bibl. n.º 230, p. 229

bibl. n.º 227, p. 155

Latin American Urbanization: A Guide to the Literature, Organizations and Personnel. Martin H. Sable — Scarecrow Press. Inc. N. J. USA.

Lei complementar n.º 11, de 25 de maio de 1971. Institui o Programa de Assistência ao Trabalhador Rural.

Lei n.º 5.727 — de 4 de novembro de 1971. Dispõe sobre o Primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (PNAD), para o período de 1972 a 1974.

Mapa Arqueológico.

Mapeamento brasileiro — atividade prioritária.

Mapa dos solos da América do Sul.

Mapa geofísico.

Medalha do Mérito Indigenista.

Metas e Bases para a Ação de Governo. Pres. da Republ. Síntese set. 70 nova impressão jan. 71.

Minério de ferro da serra dos Carajás.

Moderno navio oceanográfico.

Nascimento de estrelas.

National Geographic Magazine. Official Journal of the National Geographic Society Vol. 140 n.º 2 August 1971 — Washington D.C. USA.

Nova Diretoria (AGB).

Nova Diretoria (SBE).

Novo diretor-geral no Instituto de Geociências.

Nova diretoria da sociedade brasileira de cartografia.

Nova Niterói.

Nova ponte para Florianópolis.

Novas reservas indígenas.

O Brasil no mundo do aço (2.º Congresso Brasileiro de Siderurgia).

Oceanografia — Centro de Copecarion Científica de la Unesco para la America Latina. Bibliografias Latinoamericanas — Montevideo Uruguay 1963.

bibl. n.º 228, p. 110

leg. n.º 226, p. 203

leg. n.º 229, p. 173

not. n.º 229, p. 168

not. n.º 229, p. 152

not. n.º 229, p. 169

not. n.º 228, p. 120

not. n.º 230, p. 231

bibl. n.º 226, p. 196

not. n.º 229, p. 168

not. n.º 227, p. 162

not. n.º 229, p. 170

bibl. n.º 226, p. 197

not. n.º 229, p. 161

not. n.º 229, p. 161

not. n.º 227, p. 160

not. n.º 226, p. 201

not. n.º 228, p. 120

not. n.º 231, p. 157

not. n.º 226, p. 200

not. n.º 228, p. 118

bibl. n.º 230, p. 227

On Geography — Selected Writing of Preston E. James. Edited By D. W. Meinig — Introduction by Richard Hartsorne — Siracuse geographical series 3. USA.

Origem do indígena americano.

Origem do índio brasileiro.

Paz, seu Nome é Desenvolvimento Domar Campos, et alii. Coleção Scripta. Editora Fundo de Cultura 1968.

Perimetral Norte.

Pesquisas sobre o mar.

Pesquisa no devoniano inferior.

Programa de irrigação no Nordeste — SUVALE.

Proteção à natureza amazônica.

Planeta Terra: área e população.

Planejamento da microrregião de Patos.

Problema alimentar.

Programa da borracha vegetal — programa de incentivo.

Produção brasileira de aço.

Projeto de desenvolvimento do vale do Jari.

Proterra — fixação de recursos.

Photogrammetric Engineering Journal of the American Society of Photogrammetry vol XXXVIII, n.º 1, January 1972, Virginia USA.

Quantitative Geography — Technique and Theories in Geography John P. Cole and Cuchlaine A. M. King, John Willy and sons Ltd. London, New York, Sydney, Toronto.

Rede fluvial unirá América do Sul.

Reflorestamento.

Reforço na infra-estrutura rodoviária.

Reforma Agrária — Programa de redistribuição de terras no NE.

Regionalização — estado atual das Pesquisas no IBG.

The Rise of the Modern Brazilian Rice Industry: Demand Expansion in a Dynamic Economy — Paul I Mandell — One

bibl. n.º 231, p. 146

not. n.º 229, p. 170

not. n.º 227, p. 158

bibl. n.º 226, p. 196

not. n.º 231, p. 155

not. n.º 229, p. 168

not. n.º 227, p. 161

not. n.º 227, p. 159

not. n.º 226, p. 199

not. n.º 229, p. 169

not. n.º 229, p. 167

not. n.º 227, p. 159

not. n.º 229, p. 168

not. n.º 229, p. 168

not. n.º 231, p. 155

not. n.º 228, p. 115

bibl. n.º 230, p. 230

bibl. n.º 229, p. 146

not. n.º 229, p. 168

not. n.º 227, p. 162

not. n.º 227, p. 160

not. n.º 229, p. 169

not. n.º 230, p. 232

of a group of studies in tropical development. *Food Research Institute* — Stanford University — Stanford, California — USA — 1971. bi.

Reserva indígena criada por decreto.

Revista Brasileira de Geografia n.º 2 — ano 33 abri. junho, 1971. Fundação IBGE, Inst. Bras. Geog.

Revista Brasileira de Geografia — ano 33, n.º 1. Fundação IBGE — Instituto Bras. Geografia.

Revista Brasileira de Geografia 32/4. Fundação IBGE — Inst. Bras. de Geografia.

Revista de Geografia — Volumen III n.º 2 — Enero Diciembre, 1969 — Departamento de Geografia de la Universidad de Barcelona — Barcelona — Espanha.

Revista Geográfica — Índice Geral dos números 1 a 63. Comissão de Geografia. do Inst. Panam. de Geog. e História jul. 70 R. J. Brasil.

Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro — Volume 289, out. dez. 1970 — Editado pelo Departamento de Imprensa Nacional em 1971 — Rio.

Revolução Verde nos mares.

Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro vol. 289 — out. dez. 1970 editado pelo Dep. de Imp. Nac. em 1971 — Rio.

Revolução na Paisagem. Cristofer Rand. Gráfica Record Editora 1969.

Satélite exclusivamente brasileiro.

I Seminário Nacional de Desenvolvimento Urbano.

Seminário internacional de ecologia tropical.

Simpósio internacional de ensino de computação.

Simpósio sobre Produtos Naturais da América Tropical. Suplemento dos Anais da Academia Brasileira de Ciências. Vol. 42, 1970.

Sistema de triagem para migrantes.

Telebrás (Criação).

bibl. n.º 231, p. 147

not. n.º 230, p. 231

bibl. n.º 227, p. 155

bibl. n.º 226, p. 198

bibl. n.º 226, p. 197

bibl. n.º 230, p. 229

bibl. n.º 227, p. 157

bibl. n.º 228, p. 112

not. n.º 229, p. 169

bibl. n.º 228, p. 112

bibl. n.º 228, p. 109

not. n.º 229, p. 167

not. n.º 230, p. 236

not. n.º 229, p. 169

not. n.º 229, p. 162

bibl. n.º 229, p. 149

not. n.º 229, p. 168

not. n.º 228, p. 116

Travaux et Documents de L'O.R.S.T.O.M.
n.º 15 — Maintenance Sociale et Changement Économique au Sénégal — I Doctrine Économique et pratique du Travail chez les Mourides — J — Copans — Ph. Couty — J. Roch G. Rocheoteau. Paris O.R.S.T.O.M. 1972.

Treinamento de técnicos em irrigação.

Um automóvel para 53 habitantes.

Um Caso de Desigualdades Regionais do Desenvolvimento: O Estado do Espírito Santo — Nilo Bernardes e outros autores. União Geog. Intern. Comissão para os aspectos Regionais do Desenv. Econ. R. J. Brasil.

Uma era de Descontinuidade (Orientações para uma sociedade em mudança). Peter F. Drucker. Bibl. de Ciências da Adm. Zahar Editores RJ.

Urbanização ao longo da Transamazônica.

Vocabulário de Geografia Urbana (Edição preliminar). publ. n.º 228 do Inst. Panam. de Geog. e Hist. com. de Geog. R.J. 1971.

World Place Location — A self-study Manual Book I: Anglo-América, Europe. The soviet Bloc; Roberto O. Clark

U.S.A. — 1969

A Mudança de Status dos Portos Marítimos da Nova Zelândia, 1853-1960.

ROGLIÉ, J.

A geografia — trabalho de pioneiros.

SERRA, Adalberto

Circulação hemisférica (chuvas de outono).

STRANG, Harold Edgard

Parques nacionais e reservas equivalentes — Fatores de conservação do ambiente natural do homem.

SUDEPE

Plano Nacional de Pesquisas sobre recursos pesqueiros marinhos e estuarino.

Bol. Geogr. Rio de Janeiro, 31(231): 1-189, nov./dez., 1972

bibl. n.º 231, p. 149

not. n.º 227, p. 159

not. n.º 229, p. 168

bibl. n.º 226, p. 195

bibl. n.º 226, p. 195

not. n.º 228, p. 118

bibl. n.º 227, p. 155

bibl. n.º 229, p. 147

bibl. n.º 229, p. 64

art. n.º 229, p. 140

art. n.º 226, p. 22

art. n.º 227, p. 122

art. n.º 228, p. 85